تطبيقات علم الحركة
فى
النشاط الرياضي

الأستاذ الدكتور
زكى محمد محمد حسن
أستاذ الكرة الكرة الطائرة ـ قسم الألعاب
كلية التربية الرياضية للبنين ابى قير
جامعة الإسكندرية

٢٠٠٤

المكتبة المصرية
للطباعة والنشر والتوزيع
٣ ش أحمد ذو الفقار – لوران الإسكندرية
تليفاكس : ٠٠٢/٠٣/٥٨٤٠٢٩٨
محمول : ٠١٢٤٦٨٦٠٤٩

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ وَمِنْهُم مَّنْ عَاهَدَ اللَّهَ لَئِنْ آتَانَا مِن فَضْلِهِ لَنَصَّدَّقَنَّ وَلَنَكُونَنَّ مِنَ الصَّالِحِينَ ﴾

صدق الله العظيم

(سورة التوبة -الآية ٧٥)



إهـــداء

إلــى زوجتي رمز العطاء ..... شكراً

إلــى الأعـــزاء ....

إبني المهنـــدس / بـــــــــلال

توأمي المهندستان / أسـمـاء & شيـمـاء

أملي في الحياة

إلى أبنـائي وبـنـاتـي طلاب وطالبـات التـربيـة الرياضيـة في ج.م.ع والعالم العربـــي.

إلي الأخوة والأخوات العاملين في مجال التدريب

أهـــدي كـتـــابـــي

المؤلف

أ. د/ زكي محمد محمد حسن



من لايخطيء لايفعل شيئا

Who does not mistake no Makes no thing

المقدمة

يتـوقـف الأداء الرياضى الأمثل على مجموعة من العوامل المتداخلة منهـا، ما يختص بالتدريب ونوعيته، ومنها ما يختص بشكل وتكوين جسم اللاعـــب (أو نمطـــه) وكـــذا لياقتـــه، ومنهـا ما يتـوقف على توافر الامكانيات المناسبـة لتهيئة اللاعب باختياره اجتماعياً ونفسياً، لاجتياز حاجز البطولة.

لقد كان هناك، ومازالت دراسات مستفيضة فى طرق الوصول الى درجات عالية من الخصائص التى تميز الرياضيين، والمحافظة عليها، وكل من هذه الطرق وإن اختلفت التفاصيل، إلا أنها تتم بطرق ثابتة، فمثلاً نرى أن كل من القوة تكتسب بالتدريب، والتحمل يكتسب ايضاً بالتدريب مع تعاون أقل ولكن لفترات زمنية طويلة والسرعة تكتسب بالتدريب لفترات قصيرة ولكن بأقصى معدل، فالتدريب يجب ان يكون منتظماً باستمرار، ومع تقدم التكنولوجيا اصبح من الممكن تحديد لياقة اللاعب بدنياً وصحياً فى كل الالعاب، ومن ثم وضع اختيارات وجداول معينة تحدد وصول اللاعب إلى درجة معينة من اللياقة العامة، أو محاولة التعرف على ما يقوم به من حركات يتطلبها النشاط الرياضى.

وتمثل معرفة الحركة ضرورة حتمية، ولا يمكن الاستغناء عنها فالمعلم أو

المدرب أو المتخصص فى المجال الرياضى المتسلح بها يكون مثالياً خاصة اذا ما افترض منه أنهتام بأدائها مسبقاً، حيث يمكنه هذا الأمر من تكوين فكره ووجهة نظر واقعية وصحيحة عنها إذ لا تأتى هذه النظرة عن طرق الناحية النظرية فقط.

إن المعرفة النظرية لعلم الحركة هى الخطوة الأولى والركن الأساسى للايضاح، ولكن هذا فى حد ذاته لا يكفى، فالمعلم (أو المدرس)، أو المدرب أو المتخصص الرياضى عليه أن يتعلم الحركة، ويجب أن يعرف ايضاً ان تعلمها ليس فى حد ذاته ليس قابلية فقط، ولكنه يعتمد على معرفتها واستيعابها.

واليوم يقدم لنا علم التشريح الفسيولوجيا وعلم البيولوجى والاجتماع معلومات كثيرة حول الانسان وتطورها، ولكن هذه المعلومات السالفة الذكر تتناول الحركة من وجهة نظر معينة خاصة بها، والتى تختلف باختلاف العلم الذى يقوم بتفسيرها، بينما نجد أه يجب على المعلم أن ينظر اليها نظرة شاملة لا كتشريحى او فسيولوجى .... الخ، وإنما ينظر اليها كتربوى.

وهذا يعنى انه يجب ان يراها اداة كاملة لعمل الانسان الذى يتفاعل ايجابياً مع المحيط وهو يستعملها ايضاً كوسيلة للتربية والتعليم، وعلى هذا

الأساس علينا معرفة الحركة بشكلها الواقعى، قبل أن نتظر اليها من وجهة نظر العلوم المختلفة.

كما يجب علينا ايضاً ان نحاول معرفة شكل وصفات وكيفية تطور الاشكال الاساسية للحركات وعلاقة بعضها بالآخر وهذا لا يتم الا بدراسة سير الحركة، ومن هنا يأتى واجب علم الحركة فهو ذلك العلم الذى يحلل طريق سير الحركات ويشرح تطورها واقسامها الاساسية، وهنا تظهر لنا نظريات غنية حول بناء اوصاف الحركة وتأتى تراتبن لها تميزها فى التعلم الحركى.

وســـوف نحاول من خلال هذا المرجع ، **وتطبيقات علم الحركة في النشاط الرياضي**،، أن نتطرق بالبحث والدراسة الى العديد من الاسس والمفاهيم والآراء، والتى اشار اليها نخبة من المتخصصين فى مجال علم الحركة، بغية توفير مجموعة المعلومات لجميع متخصصى المجال الرياضى.

هذا وقد أشتمل هذا المرجع على (٢٢) اثنان وعشرون فصلاً، تتضمن الفصل الأول مفهوم علم الحركة، وتكوينه النواحى المختلفة لطرق البحث الحركى والواجبات المتعددة له، بينما الفصل الثانى تطرق الى ماهية علم الحركة والفصل الثالث علم الحركة من وجهة النظر الميكانيكية، فى حين

تناول الفصل الرابع، وحتى السادس المجالات التطبيقية والعوامل المؤثرة لعلم الحركة وتصنيف الحركات الرياضية، وفى الفصل السابع تعرفنا على تحديد سير الحركات الرياضية، وفى الفصل الثامن وحتى الفصل الرابع عشر تناولنا كل من وزن الحركة وديناميكيتها والنقل الحركى، وانسيابية الحركة، ومرونتها وما هو التوقع الحركى ثم تبويب الحركة مع التطرق إلى أهمية التطور الحركى، ثم بداية الفصل الخامس عشر وحتى التاسع عشر التطور الحركى من الولادة ثم فى المراحل السنية الأولى حتى مرحلة المراهقة، مروراً بمعرفة افضل عمر للتعلم.

والفصل العشرون تطرقنا الى الحركات فى سن الرجولة، وفى الفصل الواحد والعشرون، تعرفنا على الحركات فى سن الشيخوخة، مع الاشارة الى بعض الاداءات الحركية فى المجال الرياضى واشتراطاتها.

آملين من هذا المرجع توفير ادق وأهم المعلومات الخاصة بعلم الحركة لجميع متخصصى المجال الرياضى لابناءنا المدرسين والمدربين والمدربات وكذا طلاب وطالبات كليات التربية الرياضية، فى جمهورية مصر العربية والعالم العربى وتزويدهم بثقافة رياضية سليمة، تساعدهم على اكتساب المهارات والعادات والسلوكيات وتطويعها، بما يسمح لهم بالوصول بطلابهم ولاعبيهم إلى درجات الانجاز الامثل.

وفى ختام تقديم لهذا الكتاب لا يسعنى، إلا أن اتقدم بخالص شكرى وتقدير الى المهندس / هيثم شتا المدير المسئول للمكتبة المصرية للنشر والتوزيع بالاسكندرية، والتى شرفت بنشر مؤلفاتى من خلالها باعتبارها احد دور النشر المتميزة بمحافظة الاسكندرية.

ولئن كنا عاجزين عن شكر الجميع .. فالله خير جزاء

مع خالص تحياتي وتقديري

المؤلف

أ.د./ زكي محمد محمد حسن



الفصل الأول
علم الحركة

- المقدمة
- المدخل إلي علم الحركة
- ماذا يعني علم الحركة
- تكوين علم الحركة
- الناحية التاريخية والاجتماعية لعلم الحركة
- النواحي المختلفة لعلم الحركة
- صفات مدرس التربية الرياضية
- طرق البحث الحركي
- الواجبات المتعددة لعلم الحركة
- وظائف علم الحركة



الفصل الأول

مدخل عام في علم الحركة

١ - ماذا يعني علم الحركة:

تمثل معرفة الحركة ضرورة حتمية لا يمكن الاستغناء عنها فالمعلم أو المدرب أو المتخصص فى المجال الرياضى المتسلح بها يكون مثالياً خاصة إذا ما أفترض فيه أنه قد قام بادائها مسبقاً ، حيث يمكنه هذا الأمر من تكوين فكرة نظر واقعية وصحيحة عنها، إذ لا تأتى هذه النظرة عن طريق الناحية النظرية فقط.

إن المعرفة النظرية لعلم الحركة هى الخطوة الأولى والركن الأساسى للإيضاح ولكن هذا فى حد ذاته لا يكفى، فالمعلم أو (المدرس) أو المدرب أو المتخصص الرياضى عليه أن يتعلم الحركة ويجب أن يعرف أيضا ان تعلمها ليس فى حد ذاته قابلية فقط، ولكنه يعتمد على مدى معرفتها واستيعابها واليوم يقدم لنا علم التشريح والفسيولوجى وعلم النفس والفيزياء والتاريخ وعلم الاجتماع معلومات كثيرة حول حركات الانسان وتطورها، ولكن هذه المعلومات السالفه الذكر تتناول الحركة من وجهة نظر معينة خاصة بها، والتى تختلف باختلاف العلم الذى يقوم بتفسيرها، بينما نحن نجد أنه يجب على المعلم أن ينظر اليها نظرة شاملة لا كتشريحى أو فيزيائى أو نفسانى وإنما ينظر إليها كتربوى.

وهذا يعنى انه يجب أن يراها اداة كاملة لعمل الانسان الذى يتفاعل ايجابياً مع المحيط وهو يستعملها ايضاً كوسيلة للتربية والتعلم. وعلى هذا الأساس علينا معرفة الحركة بشكلها الواقعى قبل ان ننظر اليها من وجهة نظر العلوم المختلفة. كما يجب علينا أيضا أن نحاول معرفة شكل وصفات وكيفية

تطور الاشكال الاساسية للحركات وعلاقة بعضها بالآخر وهذا لا يتم إلا بدراسة سير الحركة (*Path motion way*) وواجبها، ومن هنا يأتى واجب علم الحركة فهو يحلل طريق سير الحركات ويشرح تطورها واقسامها الاساسية، وهنا تظهر لنا نظريات ثمينة حول بناء وأوصاف الحركة وتأتى قواعد وقوانين لها قيمتها فى التعلم العملى. والتى من خلالها ونحاول اعطاء تعريف مؤقت لعلم الحركة. «**فعلم الحركة هو نظرية الحركات الرياضية يبحث في المظهر الخارجي لسيرها ويعطي تعليلاً للتطور الحركي والشكل الحركي**».

ولتفهم هذا التعريف وهنا عزيزى القارىء ندخل اولاً فى علم الحركة على أنه بحث ونظرية تعلم، لنعرف مما يتكون وإلى أى شئ ينظره وما هو واجبه وطريقة بحثه، وأخيراً ما تطبيقه فى للتربية الرياضية؟

ولكن علينا أن نسأل أنفسنا السؤال التالى قبل أن ننظر إلى بحث ونظرية علم الحركة.

مما يتكون علم الحركة وما هي الملاحظات حوله؟:

يتكون علم الحركة من مجموعة من الحركات الرياضية (*Sportl Motions*) وهذا يعنى «**جميع الحركات التي تستعمل كوسيلة للتربية وتعليم الانسان والمحافظة علي صحته ورفع قابليته الحركية وانعاشه**».

فكما معروف لدينا جميعا أن الحركات الرياضية تحتوى على العديد من الحركات الاساسية منها المشى والركض (الجرى) والقفز (الوثب) والرمى والدفع والقذف والمسك والتسلق والصعود والسباحة وما يتفرع عنها، وكذلك تجميع حركتين أو أكثر مع بعضها كما أنها «هذه الحركات الرياضية» تعبير له مغزاه تخدم هدفاً معيناً وتتفاعل ايجابياً مع اشكال المحيط وتتطوره.

ومما يثمن (وفى معنى آخر يرفع من شأن وقيمة) الحركات الرياضية

كونها ليست عملية خالية الغرض كحركة جسم ميت وإنما عملية لها هدفها حيث يشارك الانسان من خلالها باحساسه وارادته وتوقعه وتفكيره من أجل ادائها كما إنها حركات معقدة للحركات الاساسية والتى تتطور فى المجتمع وأكثرها لها تاريخها الخاص، وإذا اردنا أن نكون صورة واضحة حول الحركات الرياضية وجب علينا أن نلاحظها وندرسها من نواحيها المختلفة.

الناحية التاريخية والاجتماعية:

وعند تطرقنا لهذه الناحية نجدها تعطينا الاجابة على السؤال التالى، كيف تطورت الحركات الرياضية الاساسية مثل فن السباحة ورمى القرص تحت ظروف اقتصادية مختلفة؟ وهذه الناحية تزودنا بمعلومات كثيرة من حركاتنا الرياضية فى الوقت الحاضر.

ناحية البيوميكانيك (*Biomacainces side*):

إن علم الميكانيكا الحيوية (البيوميكانيك) يوضح لنا القوانين الميكانيكية التى تحدد سير الحركة ويحدد ويعين الدرجة التى وصلتها الحركة فى الحالات المعينة.

ناحية الملاحظات الخارجية *The out side observation's*:

إن الملاحظة الخارجية للحركة توضح واجبها وتعطى امكانية وصف الحركات الظاهرية مع تثبيت صفاتها وتبين أيضا التطور الحركى لنمو الفرد من خلال قابليات حركية منفرده. وهذه مهمة لمدرسى ومتخصص التربية الرياضية.

الناحية الفسيولوجية (الوظيفية) والتشريحية:

إن التشريح والفسيولوجى علمان يجيبان عن السؤال المهم حول الدافع أو الحافز والمغذى الرئيسى للحركات الرياضية، وعما يحدث فى الاجهزة

الداخلية عندما نزاول الرياضة وهنا يأتى تأثير الفسيولوجى الرئيسى هذا بناء على فى رأى (بافلوف *J.P. Pavlow*) من منطلق أن تعليم الحركات يعتمد بالدرجة الأولى على التوافق العصبى العضلى وهذا يعنى جهازاً عصبياً سليماً كما أعطى (بافلوف) اهمية لعلاقة المرء بالمحيط.

الناحية النفسية:

إن علم النفس الرياضى يبحث عن الحوادث النفسية السابقة ذات العلاقة الوطيدة مع الحركات الرياضية والتى تؤثر فيها كالخوف والفرح مثلاً. وإن تعليل المشاكل الحركية يتطلب دراستها بصورة عامة وفى نفس الوقت لا تغفل الملاحظات الخاصة التى تبحث عن الغرض، شرط أن نضع فى الاعتباران كل دراسة تبحث ناحية معينة لا تكون تامة الفائدة حتى ولو كانت طريقة البحث صحيحة مائة فى المائة.

وذلك من منطلق إن الفكرة النظرية لوجهه نظر منفردة لا تحل مشكلة حركية ونتغير عندما نضعها فى الواقع التطبيقى، ولكن عندما نأخذ بعين الاعتبار التحليل الخارجى للحركات والناحية الفسيولوجية والفيزيائية والنفسية فهذا سوف يسهل علينا حل المشكلة، وبما أن البحث الحركى يحتوى على المشاكل متعددة كان ضرورياً أن تقوم به جماعة ذات اختصاصات مختلفة.

صفات مدرسي ومتخصصي التربية الرياضية:

نتيجة لواجباتهم واختصاصهم اصبح التحليل الحركى اقرب شئ لهم وكنتيجة لتجاربهم الحركية الخاصة وآلاف الملاحظات على طلابهم ولاعبيهم أصبحت لديهم القابلية على الحكم الصحيح عند ملاحظة اداء الحركات كما يجب ان يكون على ثقة تامة بان تحليلهما الخارجى لحركة يؤدى ويشكل الخطوة الأولى نحو طريق استيعاب الحركة كاملاً. وعندما يريد أن يعطيا مسببات وتعاليل للأخطاء التى تظهر فى الحركات الرياضية يجب أن يكونا على علم ودراية بقوانين العلوم التى لها علاقة بذلك وكلما

كانت معلوماتهما فى الشرع والفسيولوجى والفيزياء وعلم النفس غزيرة ومركزة كانا حكمها على الأخطاء التى يقع فيها طلابهما ولاعبيهما صائباً، وبالتالى ينجح فى وضع حلول لها.

٣ - طرق البحث في الحركة:

فيما يخص طرق البحث فى الحركة (أو البحث الحركى) كما يفضل أن يقال يمكنه أن نوجزه ما يلى:

التشريح والفسيولوجى وعلم النفس والبيوميكانيك وتاريخ الحركة تعتمد فى طرق بحثها على اصلها (مثلاً أصل التشريح والفسيولوجى – الطب) وهذا الأصل يقرر صحتها بما يناسب المشكلة المراد بحثها.

إن دراسة المظهر الخارجى للحركة عن طريق الملاحظة الذاتية ***Self observation*** (***Seibstbeashtung***) والملاحظة الخارجية يمكننا أن يوضحا القيمة العملية لكل نوع يختلف والذى عن الآخر. فالملاحظة الذاتية وحدها لا تعطى نتائج علمية كافية، ولكن التدريب على الملاحظة الذاتية لسنين طويلة وامتلاك خرات كثيرة حول كيفية أداء الحركة يزيد من احتمالات صحة النتائج.

إن طريقة الملاحظات الخارجية الموجهة عاده ماتتحدد من خلال تحدد الخبرات الحركية المرهونة وبالأسئلة والمصادر وبذا يتم الحصول من خلالها على مادة ثمينة.

إن الاستفادة من هذه المادة المتحصل عليها يكون عن طريق المقارنة والتى تمثل أم الطرق لكل ملاحظة خارجية وتتم بمساعدة الافلام والتصوير وعن طريق رسم الخطوط البيانية.

٤ - الواجبات المتعددة لعلم الحركة:

تتمثل الواجبات المتعددة لعلم الحركة في مجموعة النقاط التالية:

أ – تطور الحركات الرياضية للإنسان (التطور التاريخى لحركات المجتمع الانسانى).

ب - تطور الحركات الرياضية بالنسبة لتطور نمو الفرد (التطور الفردى منذ الولادة وحتى الشيخوخة.

جـ - تصنيف سير الحركات الرياضية.

د - التعلم الحركى.

هـ - تصنيف وترتيب الحركات الرياضية الاساسية.

٥ - وظائف علم الحركة:

إن نظريات التربية الرياضية تعتمد على الناحية العلمية، وهى من خلال هذا الطريق ايضاً تبرهن على صحة النظريات العملية، كما أنها تعطى التفسيرات العلمية للمشاكل الحركية من الوجهة التربوية وأن الذى يريد أن يربى ويعلم الفرد بوساطة الحركة ويزيد من قابليته ومهارة جهازه الحركى ويصل به إلى أعلى المستويات، عليه ان يكون ملماً باسس علم الحركة وعنده الخبرات الكامنه الكثيرة عنه وعلى هذا يكون علم الحركة الاساس الأول والمباشر للحركات الرياضية وللمدربين ايضاً. ومن ناحية أخرى لا يكون هدف توضيح الحركات الرياضية فقط وانما تطبيقها ايضاً.

إن الملم بعلم الحركة الماما تماما تتضح امامه طرق الحركة والتوافق الحركى وقابلية تحليل سير الحركة وتحديد الاخطاء ووضع الحلول لها بصورة صحيحة، ويعطيه القابلية لمعرفة وتغيير التطور الحركى لتلاميذه، وعلى هذا الأساس يكون علم الحركة من ناحية التعلم والتطور اشبه بجسر يربط بين النظريات العلمية وبين تطبيقها.

الفصل الثاني
ماهية الحركة

• ماذا عن الحركة

What about Motion

• ماهية علم الحركة

Essence of Motion Sinence

• حركة الإنسان

Human Motion

• مداخل دراسة علم الحركة

Studing of Motion Sience entrance

• الحركة الرياضية

Athletic Motion

• مفاهيم في علم الحركة

Sience Motion Understood



الفصل الثاني
ماهيــة الحركــة
Essence of Motion

ماذا عن الحركة ***What about Motion*** **:**

ولدت الحركة منذ بدء الخليقة، وأتخذت اشكالا وصوره عديدة لاحصر لها بعضـها صغيرا جداً كما هو الحال فى حركة الذرات، التى لايمكن ملاحظاتها بالعين المجرده، منها مايلاحظ بالعين المجرده، والمتمثل فى حركة الكائنات الحية، والتى يستطيعها الإنسان أن يلاحظ حركتها فى مختلف الأوساط، فمثلا فى مقدوره أن يلاحظ حركة الاجرام السماوية، أو حركة الطيور من خلال (المراقبة)، أو حركة الكائنات البحرية فى الأوساط المائية، ولقد كشف العلم عن الكثير من الحقائق التى تتعلق بحركة الأجسام، وسخر وصمم لها الأجهزة العلمية على أحدث التقنيات العلمية بملاحظة هذه الحركات، وبصدد بدء الخليقة أشارت الينا النصائح والارشادات السماوية أن فى الحركة بركه – فقد كان الإنسان يقوم بها لكسب رزقه والدفاع عن نفسه.

ولكن ماذا عن حركة الكائن البشري (الإنسان)؟

But What about The Human Motion

أوضح كثيرا من العلماء والمتخصصين فى مجال دراسة علوم الحركة والميكانيكا الحيوية وكذلك علماء النفس والتربية والتربية الرياضية أن حركة الإنسان بمنأى عن بقية حركات الكائنات الأخرى، فهى تتباين فى خصائصها، وتتنوع فى أشكالها وبالتالى تختلف فى أهدافها، وهى تعنى ببساطة شديدة تعنى «**انتقال أو دوران الجسم أو أحد أجزائه**».

وعلى ذلك فنحن نعتبر مايقوم به الكائن البشرى من أفعال هى فى الواقع

حركات فالمشى حركه، والجرى والوثب حركه، ولها أغراضها المحدده، فحركه المشى أو الجرى له هدف يتمثل فى قطع مسافه معينه مثلا، والوثب له هدف للمروق من فوق حاجز، أو طلوع السلالم... الخ، الا أن هذا لايمنع أنه فى بعض الأحيان هناك حركات ليس لها هدف أو غرض مثل الحركات المرضيه كما فى حالات الأشخاص المرضى عصابيا، والمصابين بالصرع...، فهم يقومون بحركات فى الواقع ليس لها هدف وتستمر للحظة (لحظة المرور بالصدمه المرضيه) ولايتذكرونها فور العودة إلى حالتهم الطبيعية كما فى حالة الصرع.

ولما كانت الحركة تعنى انتقال أو دوران الجسم أو أحد أجهزة، فمن هذا المنطلق تعتبر الحركة أساس المهارات الرياضية، إذ أن معظم الأنشطة الرياضية تتطلب تحريك أجزاء الجسم، سواء باستكمال أدوات أو أجهزة أو بدونها، ولكن لابد أن نعرف أنه لايمكن حدوث الحركة بدون انتاج قوة - وتنتج القوة المستخدمة فى الحركات الرياضية من الانقباض العضلى، مع ارتباطه بقوة الجاذبية الأرضية.

ويوضح كلاين أن الحركات فى المجال الرياضى نوعان حركة دوران *Batary* أو الحركة بزاوية *Angulat* أو حركة انتقالية *Transiatory* .

ومن خلال ملاحظاتنا للحياة الرياضية نجدها مليئة بالحركات الهادفة، والتى تمارس فى بيئات (أو أوساط بيئيه) مختلفة، فهناك مايمارس منها فى الملاعب المفتوحة والأخرى داخل صالات، ومنها مايمارس فى الماء، ومنها مايمارس على الجليد ومنها مايمارس على الحشائش الخضراء أو الرمال...الخ، ومنها من يأخذ أشكال متنوعة فهناك حركات التدريب والمنافسات التى تطلب جهداً غير عادى فى إخراجها.

ويخلط كثيرا منا بين الحركة والتمرين، حيث أصطلح على تسمى

الحركات الرياضية بالتمارين، وذلك من منطلق التمرين هو فى حد ذاته حركة.

ولكن من وجهة النظر العلمية البحته نعود مره أخرى إلى التعريف الذى تناول حركة الانسان.

فالحركة هي انتقال أو دوران الجسم في زمن معين سواء كان لها غرض أو لم يكن لها غرض، بينما نعني بالتمرين أنه حركة أيضا ولكنه له غرض ثابت وواضح كما هو الحال في تمرينات القوة للذراعين، فهي مجموعة حركات تقوم بها لتحقيق هدف واضح وثابت هو تقوية الذراعين ... الخ.

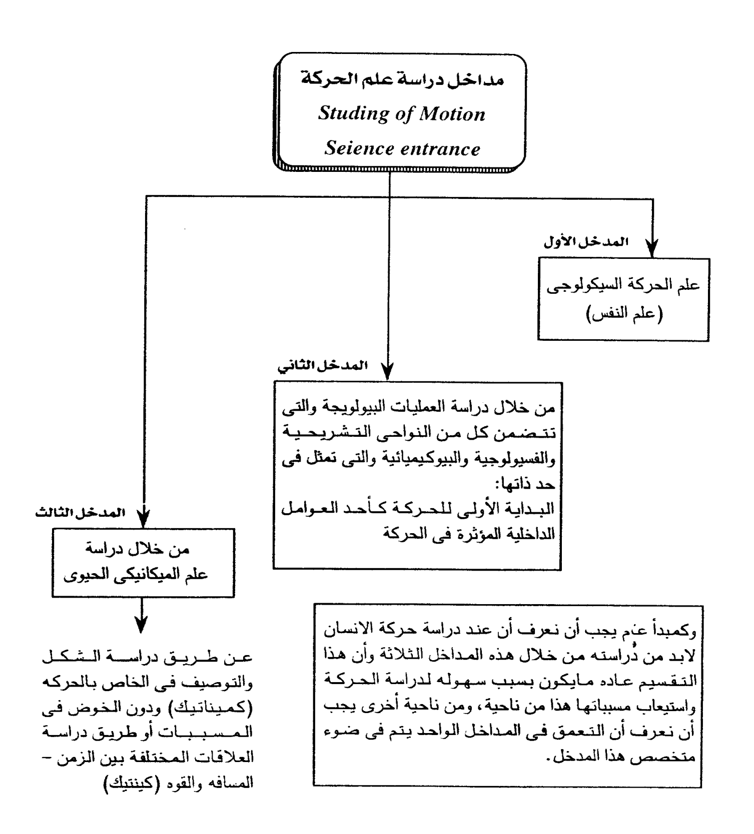
ماهية علم الحركة
Essence of Motion Sience

أن علم الحركة يعنى ببساطه، ذلك العلم التى يتعمق بالبحث والفحص والتمحيص فى دراسة الحركة الانسانية فى شتى صورها وكذا أثناء تأديتها فى مجالاتها المختلفة، وعليه يعتبر أو يكاد يتفق معظم المتخصصين فى هذا المجال على أن علم الحركة، يعد من أكثر العلوم الإنسانية تعقيدا، وذلك بسبب ارتباطه بأكثر الكائنات الحية تعقيدا، الا وهى السلوك الحركى للانسان.

حركة الإنسان
Human Motion

كيف تتم دراسة حركة الإنسان *How to study the human motion*.

كما سبق وأشرنا منذ قليل أن حركة الإنسان تعد من أصعب الحركات تعقيدا لإرتباطها بالسلوك الحركى له، لذلك، فقد أتفق العلماء والمتخصصين، انه ولضمان النتائج المتحصل عليها من خلال دراسة حركة الإنسان فإنه يمكننا أن ندرس حركة الإنسان من خلال ثلاث وجهات النظر الرئيسية.



(*) سوف تتضح هذه المداخل التى تمثل وجهات النظر بالنسبة لعلم الحركة بصوره أكثر عند تناولنا إلى العوامل المؤثرة فى الحركة.

حركة الإنسان *Human Motion* :

وفى ضوء ما أشرنا إليه من ماهية الحركة ومداخل دراسة علم الحركة، يمكننا أن **نعرف حركة الإنسان «بأنها ذلك التغير الحادث في وضع الجسم أو أوضاع وصلاته خلال زمن محدد، باستخدام مقادير مختلفة من القود».** -

وبالنظر إلى التعريف السابق نرى أنها لم تتطرق إلى كل من الخصائص البيولوجية أو السيكولوجية التى تتضمنها الحركه، بينما حاول البعض الآخر أن يضع تعريفاً للحركة موضحا فيه دور هذه الخصائص فعرفوا حركه الانسان.

«بأنها وتلك الأوضاع المختلفة التي يتمزها الجسم أو أجزائه لتحقيق هدف أو غرض معين. معتمداً في ذلك علي الخصائص الفسيولوجية والنفسية كأحد الأسباب الرئيسية للحركة».

ويقول البعض أن ونظر لتعذر تواجد جسمين ماديين لنفس الحيز من الفراغ فى نفس اللحظة الزمنية، لذلك ينطوى جوهر الحركه على العلاقات الزمنية – والمكانية، ويستوى ذلك أن يكون هذا التغير فى الفراغ وفى الزمن عباره عن أحد صور التغير عموما فى سواء كان ذلك فى المكان (مكان التغير أو حجم وشكل التغير، من هذا يمكن القول بأنه حركة الإنسان تأخذ صور – عديد أشكالا عديدة، فمثلا حركة الجرى عباره عن تغير فى الموضوع / المكان، بينما حركة الشهيق تتغير فى الحجم، وثنى الذراعين تغير فى الشكل.

(*) عن كل من جمال علاء الدين، ناهد الصباغ، وتعريف علم الحركة.

وبناء على ماذكره عن تطرقنا إلى تعريف الحركه فإنه:

يعتبر الجسم فى حالة حركة من الناحية الميكانيكية إذا غير من موضعه بالنسبة لعلاقات ثابتة نسبياً وفى فترات زمنيه محدده، ولابد للحركه من سرعه واتجاه وفى هذا الصدد نجد أن جنس وتشولتز *Jensen and Schultz* من الرعيل الأول (١٩٧٠)، الذين هم أصحاب التعريف السابق ذكره، الذى يقول **بأن الحركة:**

هي «إنتقال أو دوران الجسم أو أحد أجزائه»، وتعتبر الحركة أساس المهارات الرياضية، وذلك من منطلق أن جميع أو معظم الأنشطه الرياضية تتطلب تحريك الجسم أو أحد أجزائه سواء من خلال إستخدام أدوات أو أجهزة رياضيه خارجيه أو بدونها، إضافة إلى ذلك أن الحركة الرياضيه، لابد وأحد اشتراطاتها أن يكون لها هدف، وتؤدى بسرعه معينه وخلال زمن محدد (أو معين)، وتحدث من انقباض العضلات، والتى تلعب دورا هاما وحيويا فى قوة الحركة أو الحركات الناتجة، والتى يؤديها الجسم أو أحد أجزاؤه، فمن المستحيل أن تحدث الحركة بدون انتاج قوه، هذا من ناحية.

من ناحية أخرى نجد أن بروير *Broer*، يعرف الحركة عامة بما فيها الحركة الرياضية **بأنها التغير في المكان أو الوضع (وضع الجسم) وتتضمن بالاتجاه والسرعه. وإضافة أن حركة الجسم أو الاداء تنتج من تأثير قوة يفوق مقدارها القصور الذاتي للجسم الذي تؤثر عليه.**

بينما يعرف ويلز وليوتسنجز *Welis and Lutegnes* (١٩٧٦) الحركة بما فيها الحركة الرياضية **بأنها الفعل أو عمليات التغير المكاني أو الوضعي بالنسبة**

لبعض الشواهد (علامات ضابطه) – أى أن الحركة عكس السكون كما يمكن رؤيتها ومشاهدتها أو الشعور بها (حركات التنفس والامعاء، وحركات أو ضربات (القلب)، الا أن ويلز وليوتجنز أكد على ضروره وجود شواهد أو علامات ضابطه للحكم على التغير المكانى أو الوضعى فى الجسم، فبدون تلك الشواهد لايمكننا تقدير الحركة أو الشعور بها.

فإنتقال الجسم فى الفراغ نراه أمراً نسبياً، لأن إنتقال الجسم يعنى أن هذا الجسم غير من موضوعه بالنسبة للأجسام الأخرى، لأننا لانستطيع أن نتوصل بالتجربة إلى اثبات إمكانية وجود حركة مطلقة أو سكون مطلق.

مفاهيم في علم الحركة
Sience Motion Under Stoods

مفهوم النشاط الحركي: *Motion activity Under Stood*

نعنى به تلك الحركة أو مجموعة الحركات التى يقوم بها الجسم الإنسانى وتقع تحت سيطرته (يستطيع أن يوجهها ويتحكم فيها) من خلال الجهاز العضلى ومايتم بداخله من انقباضات وانبساطات للمجموعة العضلية العامله أثناء ذلك النشاط.

مفهوم الواجب الحركي: *Motion Task Under Stood*

هى عبارة عن اتمام نوع خاص من نشاط حركى مقصوراً أو موجه لهدف معين، (مثل قطع أو عدد مسافه ١٠٠ يارده)، فالنشاط الحركى هنا هو العدو من عمل عضلى والهدف قطع هذه المسافه بأقصى سرعه.

الانجاز الحركي: *Motor Achevement*

هى اتمام الانجاز الفعلى (الحقيقى) لواجب حركى حققه الفرد على أكمل وجه.

مفهوم السلوك الحركي: *Motion be Haviour Under Stood*

هو عبارة عن مجموعة الأفعال والانعكاسات الداخلية التى ترجمها الفرد فى صورة حركة، وبتحليل هذا المفهوم نجد أن السلوك الحركى تتضمن حركة الجسم الإنسانى والناتجة عن تطبيق القوى العضلية الناشئة من خلال نشاط عضلات وأتار وعظام وأربطه ومفاصل الجسم الانسان.



الفصل الثالث

علم الحركة من الوجهة الميكانيكية

- حدود علم الحركة الميكانيكي
- البعد النظري لعلم الحركة
- مفهوم علم الحركة الميكانيكي



الفصل الثالث

حدود (ابعاد) علم الحركة الميكانيكي

Out Lines of Biomechls of Motion Sience

بادىء ذى بدء يجب أن توضح هنا عند تطرقنا لهذا الموضوع أن تحدد أولا المدخل إلى بيوميكانيكية الحركات الرياضية، فقد ظهر البيوميكانيك، علم الميكانيكا الحيوية كمجال للبحث العلمى، منذ بداية ١٩٥٠، وبنظم مختلفة ومتنوعه عما هى عليه الآن، وتضمنته فى ذلك الوقت علوم متعدده مثل علوم الفضاء والتشريح الوظيفى والجراحه الخاصة بتقويم التشوهات والهندسه الحيوية الطبيه والعلاج الطبيعى وعلم النفس وطب الطيران والرياضه، والتربية ا لرياضيه، ويوضح فى هذا الشأن فارتن ميلز *Warten Weiler* (١٩٧٤) أن الميادين التطبيقية الآتية للبيوميكانيك شملت علوم:

- الرياضة والتربية الرياضية *Sport and Physical Education*
- الطب *Medicine*
- الحركات المهنية والمستخدمة فى الصناعة *Industmial Movments*
- الأرجونوميكس *Eryonomics* طبيعة الأداء البشرى
- الهندسة *Engineering*

وفى هذا الصدد نتناول الميدان التطبيقى للبيوميكانيك فى مجال الرياضة والتربية الرياضية، حيث يهدف ذلك إلى تحليل جميع الحركات الرياضية لتفهم التكنيك لمختلف النظم والإجراءات العلمية، وبذلك نتمكن من البناء الجيد للحركات كما يهتم بالتدريب على الحركات معتمدا فى ذلك على البحوث المقارنه.

ومما جدير بالذكر وفى هذا الصدد أن عالم الحركة الميكانيكى، شأنه فى ذلك شأن جميع العلماء فى مجالات المعرفه، لايحل المشاكل التطبيقيه فحسب، بل يمتد الأمر لابعد من ذلك حيث يقدم الحلول، من خلال التقدم بالمعرفة العلمية الخاصه بحركة الإنسان كظاهره طبيعيه، وفى معنى آخر أن علماء البيوميكانيك تحديدا علماء علم الحركة الميكانيكى، يدخل فى إهتمامهم الجانب العلمى أو الأكاديمى مع الجانب التطبيقى على قدم المساواه.

فعالم علم الحركة الميكانيكى يجب أن يهتم فى المقام الأول بتحديد مفاهيم العناصر الميكانيكية، ثم تفهمها، وذلك من منطلق أنها تمثل أساسيات الانجاز الناجح للاداء الحركى (أو الواجبات الحركية المكلف بها ذلك الفرد المؤدى للحركه)، وبالتالى فإن هذا الإهتمام يؤدى دائماً إلى الأبحاث الرائده، ذات الابتكارات الجيده والافكار الاصليه، والتى يمكن أن تعتمد بطبيعتها على أسس وقواعد البحث العلمى التالية – الملاحظة – النظرية والتجريب.

فمثلا من خلال ملاحظته لمجموعة حركات خاصة يقوم بها مجموعة من اللاعبين مؤدين لاحدى المهارات، ثم يحدد من بين هذه الحركات أى منها تؤدى إلى أفضل النتائج، أيضا عندما يلاحظ أن معظم الرياضيين المؤدون لحركة ما ولتكن حركة الضرب فى الكرة الطائرة أو التصويب على هدف، فى كرة السله والقدم مثلا جميعهم يؤدونها بنجاح، فإن معنى ذلك أن هؤلاء اللاعبين تجمعهم أنماط حركية متميزه بخصائص عامه مشتركه، وبناء عليه، يقوم إستنتاجه على أن هذه النماذج الحركية ضرورى جدا لهذه المهارات (الاداء المهارى للضرب)، وهذا بطبيعة الحال قد يمثل الحقيقة كامله أو نصفها ولايمثلها على الاطلاق، الامر الذى سوف يجعله يعود إلى الخطوة التالية (الناحية النظرية من قواعد البحث العلمى)، والتى من واجبها وضع تفسير نظرى لمعطيات الملاحظة، ولتأكيد هذا التفسير، سوف يجد

نفسه يخوض مجال التجريب فيعلم مثلا مجموعة لاعبين هذه الاداءات أو النماذج الحركية الناجحة ... الخ.

وبالتالى، فهو هنا لجأ إلى الأساس الثالث من أسس وقواعد البحث العلمى الا وهى التجريب.

البعد النظري لعلم الحركة الميكانيكي

يتضمن البعد النظرى لعلم الحركة الميكانيكى، الدراسة النظرية لمجموعة من النماذج أو الأنماط الحركية، وإخضاعها للتطبيق الخاص بالقوانين والمبادئ الميكانيكية لعلم الميكانيكا، ويتمثل فى الغرض الأساسى من هذا، فى أنه إذا ماكان هناك أهمية لهذا النموذج الحركى بالنسبة للانجاز أو الاداء الحركى أم لا، عندئذ يمكننا أن نفترض سبب نظرى لتلك الحقيقة التى توصلنا أيها معتمدين فى ذلك على قوانين علم الميكانيكا.

وعاده ماتقود صياغة فرض نظرى ما إلى بعض أنماط البحوث التجريبيه والتى من خلالها يجرى إختيار سلامه الفرض ذاته. وعلى كل فمن خلال عمليات ونتائج البحوث القائمة على الملاحظة، والبحوث النظرية، والبحوث التجريبية أصبح الآن فى امكاننا وضع تصورات عن نماذج حركية لمختلف الأنماط الادائية المهارية فى الأنشطة الرياضية، وللايضاح بصوره أكثر، يمكننا من خلال ذلك أن نتحدث عن تكنيكات أى أشكال أو أنماط أدائية مناسبة أو تكنيات (أشكال أدائية) نموذجية لتأدية مهارة معينه مثل الضرب الهجومى فى الكره الطائره، والتصويب فى كرة السله، خلاصة القول أن دراسة طريقة الأداء وشكل الأداء *Style* (أو التكنيك) *Tehnique* الحركه هو جوهر الدور النظرى لعلم الحركه الميكانيكى.

مفهوم علم الحركة الميكانيكي
Bio Mechnical
UnderStood of The Motion Sience

- انطلاقا من مجموعة التعاريف السابقة لعلم الحركة، باعتباره علم دراسة حركة الإنسان، يقول جمال علاء الدين أن علم الحركة الميكانيكى أحد فروع علم الحركة الذى يهتم بدراسة العوامل الميكانيكية التى تؤثر فى الحركة الانسانية، أى أنه ذلك لعلم الذى يتم فيه تطبيق القوانين الطبيعية الميكانيكية، كفرع من علم الطبيعة، عند دراسة الحركة الإنسانية وعليه يصوغ تعريف علم الحركة الميكانيكى.

- **«بأن ذلك الفرع من فروع علم الحركة الذي يهتم بالتحليل الميكانيكي للسلوك الحركي للإنسان».**

ويتطلب التحليل الميكانيكى للسلوك الحركى للانسان ضرورة تجزئة (تقسيم) الحركة أو عناصرها الميكانيكية، حيث يطلق على كل عملية تجزئة أو تفصيل هذه الأجزاء المكونه (كلمه) تحليل، وإذا تطرقنا إلى هذا التحليل من حيث دراسة الشكل دون الخوض فى المسببات أطلق عليه اسم الكينماتيك، وإذا خوضنا فى المسببات (أسباب الحدوث) أطلق عليها كيناتيك، وعليه يعرف **«علم الحركة الميكانيكي» بأنه ذلك العلم الذي يقوم بتطبيق القوانين الميكانيكية علي سير الحركات الرياضية تحت شروط بيولوجية. (تشرع / فسيولوجي / كيمائية) وسيولوجيه معينه.**

أن جسم الانسان حر يختلف فى طريقة أدائه عن طريقة أداء الآله خاصة، عندما تطبق القوانين الميكانيكية على تلك الحركات الرياضية التى

قوم بها، ومن ثم مراعاه العوامل البيولوجية حتى يمكن الحصول على أمثل (أفضل) تكتيك (أداء فنى) لغرض الحركه المنفذه.

وهنا مايمكن القول أيضا بأن علم الحركه، هو ذلك العلم الذى يهتم بدراسه الجهاز الحركى للانسان ومن ثم افعاله الحركيه خلال ممارسته لمختلف أو الأنشطه فى التربية الرياضيه.



الفصل الرابع

المجـالات التطبيقيـة لعلم الحركــة

- علم الحركه في مجال التدريس
- علم الحركة في مجال البحث العلمي
- علم الحركة في مجال العلاج الطبيعي
- علم الحركه في المجال المهني



الفصل الرابع
المجالات التطبيقيه
لعلم الحركه

تقديـم:

فى ضوء ماسبق عرضه ولما كان علم الحركه ،هو دراسه القوانين والمبادىء المتعلقة بحركه الانسان بغرض الوصول إلى الكفاءة الحركية، وبناء على ذلك، يعتبر علم الحركه من العلوم المرتبطه والمتداخله مع العلوم الانسانية الأخرى، والتى تحظى بإهتمام كثيرا من العلماء والمتخصصين فى شتى المجالات، عليه فإن التطبيقات الفنيه لعلم الحركه، من الممكن أن يطبق فى العديد من الميادين والمجالات، فهو يطبق الآن فى كل من المجالات الآتية:

أ- فى مجال التربية الرياضية: من خلال تطبيقه فى مجال التدريس، والبحث العلمى.

ب- فى مجال العلاج الطب الرياضى والعلاج الطبيعى.

جـ فى المجال المهنى (الصناعى).

أهمية تطبيق علم الحركه
في المجال الرياضي

وسوف نتناول هنا كل من هذه المجالات بشيء من التفصيل

(أ) أهمية تطبيق علم الحركه في مجال التربية الرياضيه:

يرتكز تطبيق علم الحركه فى المجال الرياضى، وبصفه خاصه فى

المجال التعليمى، حيث يفترض أن مدرس التربية الرياضيه أنه العلم الأساسى للعديد من المهارات الحركية، وأحد مسئولياته تتمثل فى تحسين وتطوير الأداء الفنى الحركى ومحاوله الوصول به إلى المثاليه ، فهو أحد مسئولياته الرئيسية، وعليه **فإن دراسة علم الحركة لها أهميتها الخاصه بالنسبة للمدرس أو مدرسه التربية الرياضية على حد سواء في مجال التربية الرياضية. وعليه يعتمد فهم كل منهما علي مدي استيعابها وفهميها، للحركات المختلفة وتحليلها تحليلا صحيحا، لكي يصلوا باللاعب أو التلميذ إلي مستوي جيد من الاداء الحركي علي أسس علمية سليمه، كما سبق الإشاره ومن ثم تكمن أهمية هذه الدراسة فيمايلي:**

١- محاولة الإجابة على التساؤلات الخاصة بالجوانب الصحيحة فى الأداء (ماهو الأداء النموذجى).

٢- الوصول إلى الفهم الصحيح للحركة بالوسائل والمبادىء العلمية فى النواحى الرياضية فى أقصر مده ممكنه.

٣- ماهى الجوانب الايجابية والسلبيه فى الاداء (الصواب والخطأ فى الأداء).

٤- ماهى الأسباب الرئيسية أو الحقيقية لهذه الأخطاء التى تحدث أثناء الأداء.

٥- ما الذى يجب عمله لتحسين هذا الاداء.

٦- تقليص فرصه الاصابه عند ممارسى الحركات وذلك بتلاشيهم الأخطاء نتيجة لفهم ومعرفة الحركة الصحيحه وطريقة أدائها.

٧- المساعده على فهم أسس التدريب الرياضى وتحديد فترات الراحه وفترات التدريب وتوزيع مواسم التدريب.

٨- التقليص من بذل الجهد عن طريق الفهم الصحيح للتدريب السليم والمعرفة الصحيحه لأداء الحركه.

٩- يساعد علم الحركه على فهم وتوضيح الترابط بين المواقف المتشابهه، لنماذج الحركات، فيما يتعلمه الفرد فى موقف معين يمكن استخدامه فى مواقف أخرى متشابهه فى لعبات مختلفة.

١٠- يساعد علم الحركه على فهم التمرينات بكافه أنواعها، مما يؤدى إلى ضرورة دراسته فى مجال العلاج الطبيعى (وذلك ماسوف نتناوله على حده)، وذلك لادراك إستخدام التمرينات العلاجيه الصحيحه والإهتمام بالقوام على أسس علميه سليمه.

١١- استحداث اختبارات موضوعيه لقياس وتقييم الاداءات الحركية فى مختلف الأنشطه الرياضية أى الانتقال من خلال التقييم الذاتى بالملاحظه بالعين المجرده أو القياس الموضوعى من خلال أجهزة البحث البيوميكانيكيه.

١٢- علم الحركه أجاز دراسه العلوم المرتبطه أو المتصله به الأخرى مثال دراسة علم النفس التربوى الرياضى، والذى أصبح ضمن برامج اعداد مدرس ومدرسات التربية الرياضيه.

١٣- يساعد علم الحركة على فهم وتوضيح الترابط بين الحركات والمواقف المتشابهه كنماذج الحركه فى لعبات أخرى، فمثلا توصلت احدى النتائج مدى التقارب بين هذه المواقف المشابهه مثل التصويب على السله ومن أخذ خطوات السله وحركه الارتقاء فى الضربه الساحقه وحركة الارتقاء على السلم فى الغطس، وعلى كل حال فإن انتقال أثر التدريب لايتم بطريقة آلية، فكلما زادت مده الخبرة المكتسبه كما أصبحت هادفه وأزداد احتمال حدوث أثر التدريب.

وفى نهاية ابراز أهمية علم الحركه فى مجال التربية الرياضيه، مع تحديد أهميته لمدرسى التربية الرياضية والمدربين، ينبغى ضرورة التنويه إلى

الأهمية الكبيرة التى يجب أن تؤخذ فى الاعتبار عند تحليل أى مهاره حيث يجب أن تربط المهارات المحلله بمهارات الاتصال، والتى تعنى توصيل نتائج التحليل إلى التمليذ باسلوب ايجابى، وكذا مهارات القياده، والتى من خلال تحفز التلميذ لاستخدام نتائج التحليل خلال التدريب العملى على المهارة.

ب- تطبيق علم الحركه في مجال البحث العلمي:

لقد ساهم علم الحركه مساهمه فعاله فى مجال البحث العلمى فى التربيه الرياضيه حيث افتتحت ابوابا لكثير من المدربين للدخول فى حل مشاكل التدريب عن البحث العلمى، وبالتالى زاد ادراكهم وتفهمهم لمهنة التدريب، فعلى سبيل المثال عندما تم تحليل طرق الاداء الفنى لبعض الأنشطة فى مراحل الاقتراب – الارتقاء والطيران (والضرب أو الصد) والهبوط، أظهرت طرق التحليل أفضل النتائج والمتمشية مع النواحى الميكانيكية والبيولوجية أهمها مثلا الاهتمام.

بضرورة مرجحة الذراعان أثناء مرحلة الارتقاء، كذلك ضرورة مرجحة الذراع الضاربه... الخ، ومازال البحث فى هذه الاداءات مستمراً، أيضا من خلال المقارنة بين الحركات أو الاداءات الفنية لكل من الضرب الهجومى، والارسال مع الوثب فى الكره الطائره، أو مقارنة أو اداءات الضرب بعد خطوه[1]، مع الاداءات الخاصه بحائط الصد خاصة الفردى فى الكره الطائره أيضا اشارت نتائج التحليل الحركى لكل منها إلى بعض التفاصيل الفرعيه التى تعمل على زيادة كفاءة الاداء الحركى لكل منهما وذلك على سبيل المثال لا الحصر فى الكره الطائره، وأمتد الأمر ليسجل تحليل الحركات الاداءات الفنية فى كل من رياضات الجمباز، والعاب القوى، والسباحه.. الخ، وبحق لقد ساهم التحليل الحركى من خلال علم الحركه الميكانيكى فى الاجابة على العديد من التساؤلات التى تتعلق ببعض الأداءات الفنية لهذه الأنشطة، الأمر الذى أدى إلى تطوير طرق أدائها.

أهمية علم الحركه
في مجال العلاج الطبيعي

لقد ساهم تطبيق علم الحركه فى مجال العلاج الطبيعى مساهمه فعاله حيث من خلال تم الآتى:

- أوضح علم الحركه عمل العضلات وخصائصها والأسس الفسيولوجيه لها كما تناول دراسة المفاصل من حيث أنواعها ومدى الحركى لها ووسائل علاجها.

- حل الكثير من المشاكل المتعلقة بحالات تشوه القوام والشلل ومعالجتها من خلال التمرينات العلاجيه.

- ساهم فى فهم أنواع الحركات من الناحية الفسيولوجيه فقد قسمها إلى حركات ارادية وحركات غير اراديه.

أهمية تطبيق علم الحركه
في المجال العلاج المهني (الصناعي)

أمتدت الأهمية التطبيقية لعلم الحركة لتشمل المجال المهنى أو الصناعى حيث ساهم هذا العلم فى تحديد شكل الاله حتى تتفق مع التركيب الجسمانى للعام، وهذا تطلب ضروره دراسه مايسمى بطبيعة الأداء البشرى (أرجونوميكس) وكذلك ضرورة دراسة حركة هذا الاداء من وجهة النظر الفسيولوجية والبيوميكانيكية مما يساعد على زيادة الانتاج، مع بذل أقل جهد ممكن، ومن خلال الأوضاع التى تسمح له بزيادة عوامل السرعه وقوة التحمل فى العمل.



الفصل الخامس
العوامل المؤثرة في الحركة

• العوامل الداخلية:

- المفاصل
- شكل وتكوين المفاصل
- العضلات

• العوامل الخارجية:

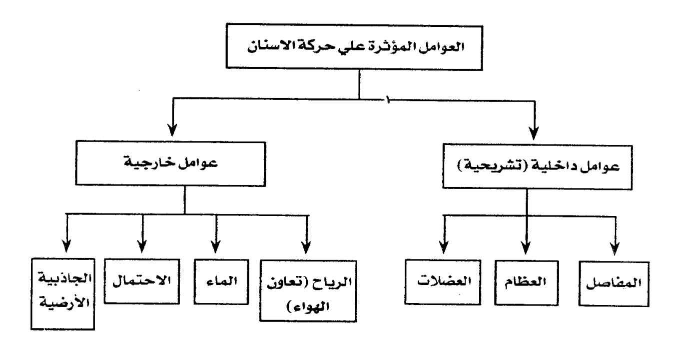
- الرياح (مقاومة الهواء)
- الماء
- الاحتكاك
- الجاذبية الأرضية



الفصل الخامس
العوامل المؤثرة في الحركه

لما كانت حركة الكائن البشرى، تعنى التغير فى وضع الجسم أو التغير فى عمل وشكل وصلاته فى الفراغ، وفى الزمن المعين والمحدد، وكذلك من خلال مقادير متغيرة من القوة، وسواء كان لها غرض أو لم يكن لها غرض، نجد أن هناك عوامل تؤثر على هذه الحركة، وقد تتمثل فى عوامل ميكانيكية أو عوامل بيولوجية والتى من خلالها تم دراسة هذا العلم، والتى ايضاً يمكن ان تتمثل فى مجموعة من المتغيرات مثل المتغيرات الفسيولوجية والبيوكيمائية والتشريحية أو من متغيرات أخرى.

وعليه قسم الخبراء والمتخصصين العوامل التى تؤثر على حركة الانسان إلى العوامل التالى:



العوامل الداخلية التشريحية
العظام - المفاصل - العضلات

العظام وأنواعها *Bones*:

أ - عظام طويلة:

وتتميز هذه العظام بأن لها جسم وطرفان وهى توجد بالأطراف وتعطيها حرية الحركة.

ب - عظام قصيرة:

وتوجد فى الأماكن التى تحتاج إلى صلابة مع قليل من الحركة كعظام رسغ اليد والقدم.

جـ - عظام متوسطة (أو طويلة قصيرة):

وهى التى توجد فى سلامبات الاصابع.

د - عظام غير منتظمة:

وهى العظام التى توجد فى العمود الفقرى وتمثل فقراته المختلفة.

هـ - عظام مفرطحة وعريضة:

ويكون عرضها وطوليها أكثر من سمكها وتوجد فى الأماكن التى يكون عمل الهيكل منها حماية الانسجة الهامة كالجمجمة وعظام الوجه والحوض وعظام اللوح.

المفاصل وأنواعها

Joint

المفصل هو عبارة عن ارتباط بين عظمتين أو أكثر كما يمكن أن يكون الاتحاد بين عظمة وغضروف أو بين غضروفين أو أكثر ويربط جزئى أجزاء المفصل ببعضها نسيج ضام غالباً يكون على هيئة اربطة . وتنقسم المفاصل تبعاً لتكوينها أى تبعاً للطريقة التى تتحدد بها العظام والغضاريف حيث أن هذا الاتحاد وطريقته هما اللذان يحددان نوع الحركة التى يقوم منها المفصل وتنقسم المفاصل إلى:

أ - مفاصل عديمة الحركة:

كمفاصل عظام الجمجمة .

ب - مفاصل مقيدة الحركة:

أو محدودة الحركة مثل المفاصل الموجودة بين الفقرات حيث توجد بين كل فقرة وأخرى وسادة أو قرص مرن يعمل على امتصاص الصدمات كما يسمح بالحركة ويطلق على المفصل اسم المفصل الاتفاقى وهو نوع من المفاصل يتكون من جزء ثابت وآخر متحرك ويمتاز بوجود جسم متوسط يسمح بحركة مبسطة ومحدودة مثل اتصال الفقرات .

١ - مفصل الكرة والحق *Ball and Socket Hoint*:

وهو يسمح بالحركة فى جميع الاتجاهات كما يسمح بالدوران مثل مفصل الكتف ومفصل الفخذ .

٢ - المفصل الرزي *Hing Joint*:

يسمح بالحركة ذات المدى الواسع واتجاه واحد وذلك كما فى مفصل الكوع والركبة .

- - **المفصل الارتكازي** ***Pivot Hoint***:

يسمح بالحركة فى اتجاهين كما يسمح بالدوران مثل المفصل بين الفقرتين العنقيتين العلويتين (حركة الرأس) والمفصل بين الكعبرة وعظام المرفق.

٤ - **المفصل الانزلاقي** ***Gliduis Joint***:

وينزلق فيه العظام بعضها مع بعض فى حركة محدودة مثل المفاصل الموجودة بين عظام رسغ اليد ومفصل رسغ القدم.

٥ - **المفصل اللقمي** ***Gondytoid Joint***:

يسمح للعظام بالحركة فى اتجاهين دون دوران مثل المفصل الموجود بين عظمى الزند والكعبرة عند الرسغ حيث يسمح هذا المفصل بحركة الكب والبطح دون دوران.

العضلات *Muscles*

تتصل العضلات بالعظام بواسطة الاربطة التى تتكون من اغطية بعض الالياف العضلية التى تمتد إلى ما بعد جسم العضلة وتظهر على هيئة رباط قوى.

والعضلات تتصل بعظمتين أو بعظمة واحدة من ناحية وإلى نسيج قوى من الجهة الأخرى. ويسمى طرفى العضلة احداهما بالمنشأ والآخر بالاندغام. ويكون المنشأ عموماً عند الجزء الثابت من العضلة أو إلى الجزء القريب من منتصف الجسم ويكون الاندغام عند الجزء الأكثر فى العضلة أو إلى الناحية البعيدة عن منتصف الجسم.

وتثبت العضلات العظام كما أنها تحركها. ولهذا السبب فان العضلات

مقسمة إلى أزواج ولهذا فانه يمكن أن تثبت المفصل أو تجعل حركة سهلة. ولغرض تثبيت جزء من أجزاء الجسم فى وضعه فان زوج العضلات لهذا المفصل يكونوا فى وضع ثابت. وفى الحركة تنقبض واحدة من العضلات أو المجموعة العضلة من الزوج وعندئذ يجب ان ترتخى العضلة المقابلة أو المجموعة العضلية المقابلة. وعلى سبيل المثال اذا انقبضت العضلات الأمامية للعضد يجب أن ترتخى العضلات الخلفية للعضد لكى تتم حركة ثنى الكوع والذراع. وتقسم العضلات ايضاً إلى ازواج لكى تقوم باعمال مختلفة على ناحية واحدة من المفصل ومثال ذلك عضلة سمانة الرجل فهى مكونة من عضلتين (قدمية والنعلية) وينتهوا بوتر اكيلس لكى يندغم فى عظم القصبة. فالعضلة التوأمية عضلة طويلة آتية من فوق الركبة. أما العضلة النعلية فهى قصيرة آتية من خلف عظم الساق. فالعضلة الطويلة (وهى عضلات بيضاء) تقوم بالحركة المرادة والعضلة القصيرة (وهى عضلات حمراء اللون) تقوم بتثبيت وحفظ الوضع الذى يتخذ فى نهاية الحركة. مثل حركة الوقوف على أطراف الاصابع تقوم العضلة التوأمية بالقيام بهذا الوضع وتعمل العضلة الفعلية على تثبيت الرجل فى هذا الوضع بعد اتخاذه.

- **مبدأ:**

إن الجاذبية الارضية لها تأثير على الحركات المختلفة وعلى العمل العضلى، فإن كانت الحركة مع الجاذبية فان العضلات لا تقوم بأى عمل تقريباً. أما اذا كانت الحركة ضد الجاذبية الارضية فان العمل العضلى يكون كبير وقوى لتوفير الانقباض للعضلة + مقاومة الجاذبية الارضية، وفى حالة عدم تأثير الجاذبية الارضية على العمل العضلى فيكون العمل العضلى به تأثيره المفيد على العضلات مثل الحركات الجانبية أو فى الحركات المؤداة فى الماء.

أنواع العضلات

Involuntary Muscles

١ - عضلات لا ارادية:

مثل عضلة القلب والعضلات المغلفة للأمعاء.

٢ - عضلا ارادية *Voluntary Muscles*:

مثل عضلات على جانبي العمود الفقري وعضلات الاطراف.

• الانقباض العضلي :

هناك ثلاثة أنواع للانقباض العضلى:

١ - انقباض بالتقصير *Concentric Contraction*:

وينتج عندما تتغلب العضلة على القوة المقاومة وتقوم بعملها وتقصر العضلة (تقريب المنشأ من الاندغام) ذات الرأسية العضلية.

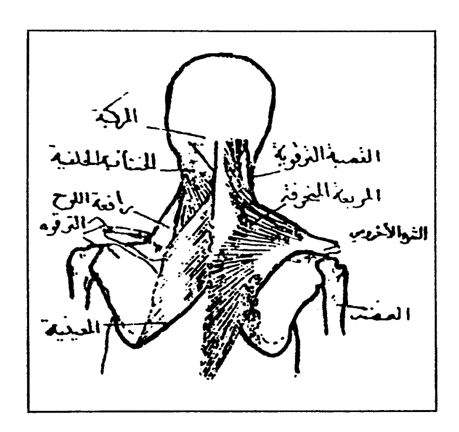
٢ - انقباض بالتطويل *Eccentric Contraction*:

وينتج عندما تتغلب القوة المقاومة على العضلة وتضطرها إلى الانقباض ويكون عملها بالتطويل (تبعيد المنشأ من الاندغام)، ذات الرأسية العضوية فى صحة البسط.

٣ - انقباض ثابت *Static Contraction*:

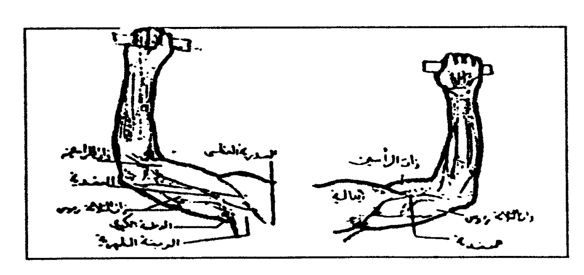
وفيه تقوم العضلة بانقباض ثابت مع عدم التغير فى طولها.

● بعض النماذج الايضاحي لعضلات جسم الانسان:



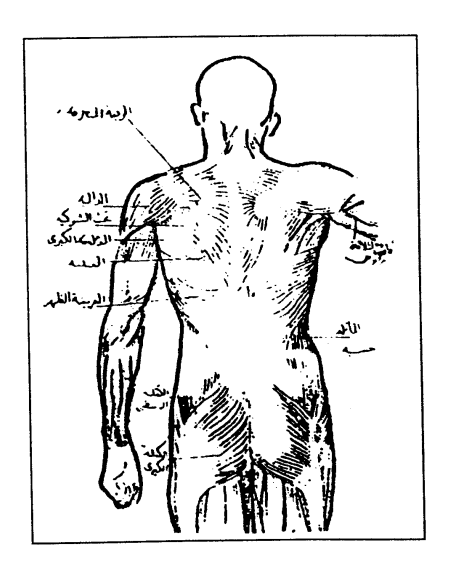
شكل رقم (١)

عضلات الرقبة



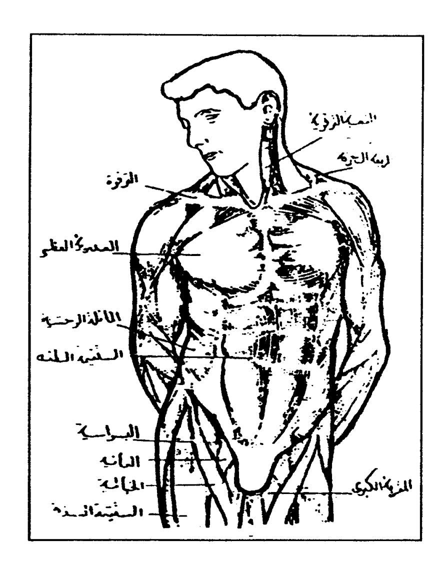
شكل رقم (٢)

عضلات الذراعين



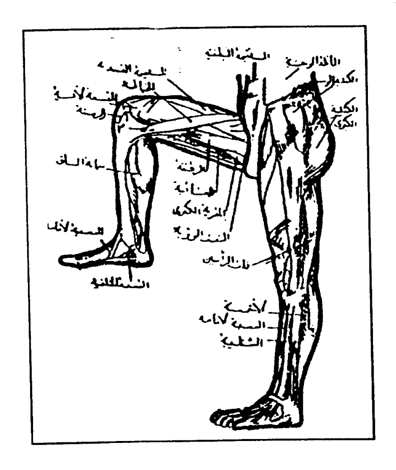
شكل رقم (٣)

عضلات الظهر



شكل رقم (٤)

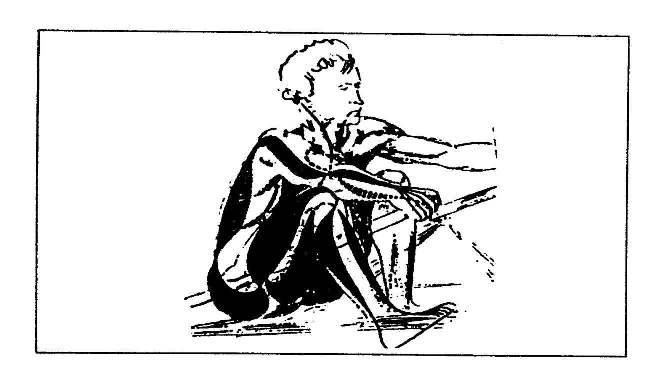
عضلات البطن



شكل رقم (٥)

عضلات الرجلين

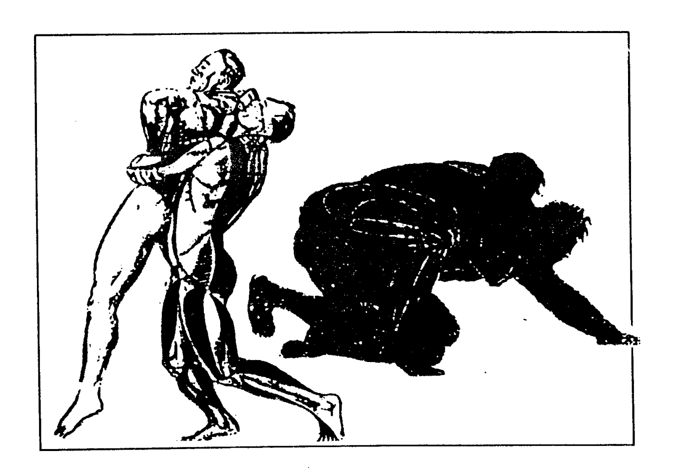
- أهم العضلات العاملة في بعض الأنشطة الرياضية:



شكل رقم (٦)

أهم العضلات العاملة في التجديف

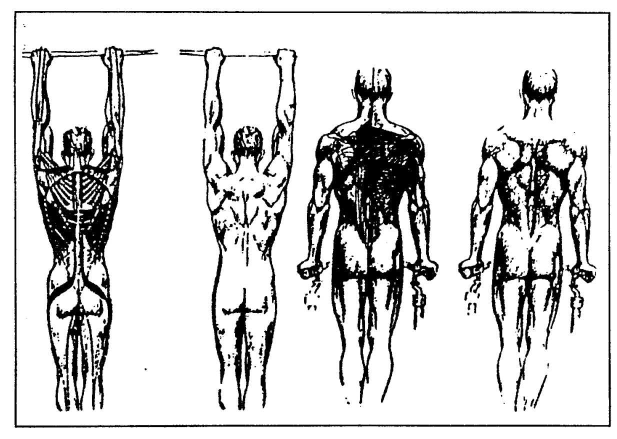
عن (Kurt Tittel)



شكل رقم ٧٠)

أهم العضلات العاملة في المصارع

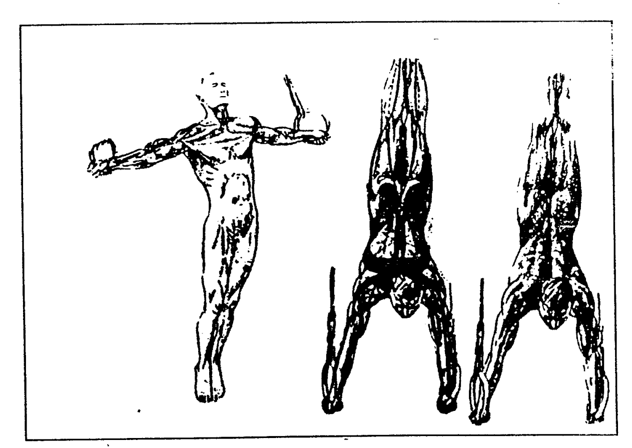
(عن Kurt Tittel)



شكل رقم (٨)

أهم العضلات العاملة في بعض اوصاع الثبات من الجمباز

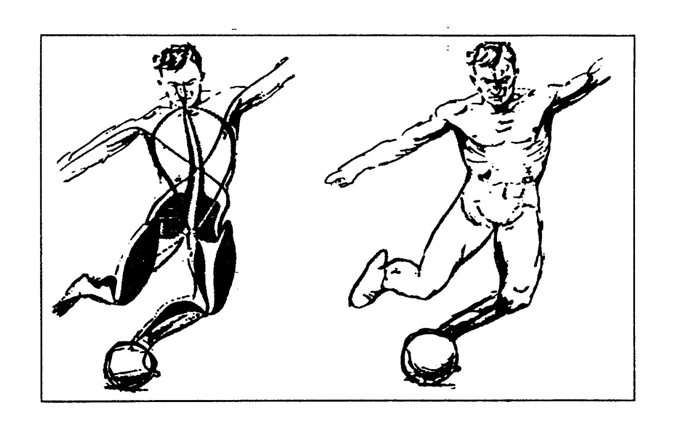
(عن Kurt Tittel)



تابع شكل رقم (٩)

أهم العضلات العاملة في بعض اوضاع الثبات من الجمباز

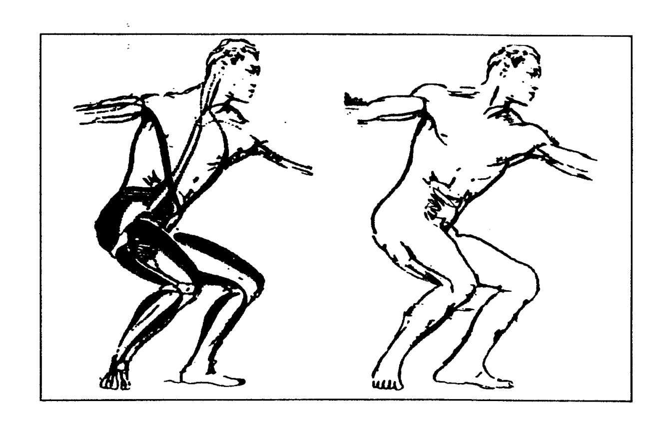
(عن Kurt Tittel)



شكل رقم (١٠)

أهم العضلات العامله في كرة القدم

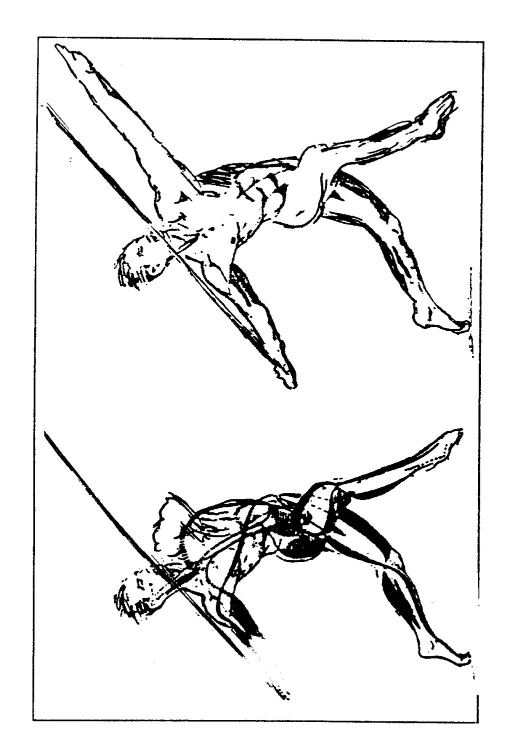
(عن Kurt Tittel)



شكل رقم (١١)

أهم العضلات العاملة في رمي القرص في ألعاب القوي

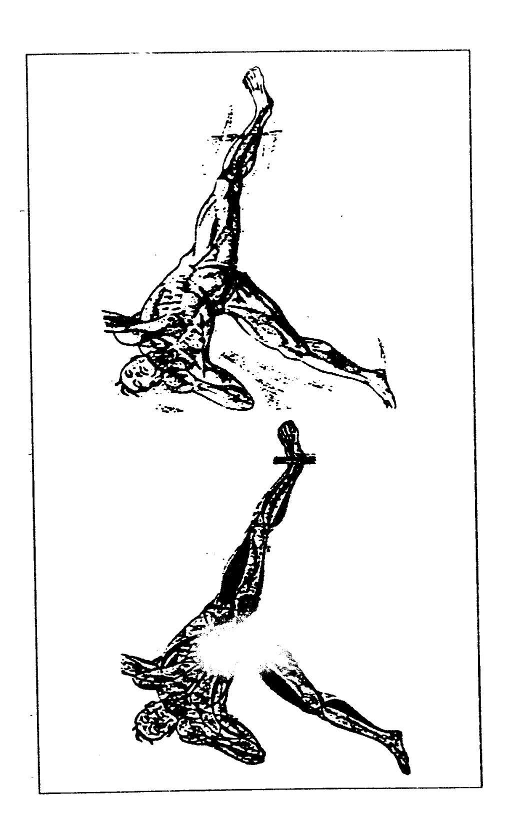
(عن Kurt Tittel)



شكل رقم (١٢)

أهم العضلات العاملة في الرمح في ألعاب القوي

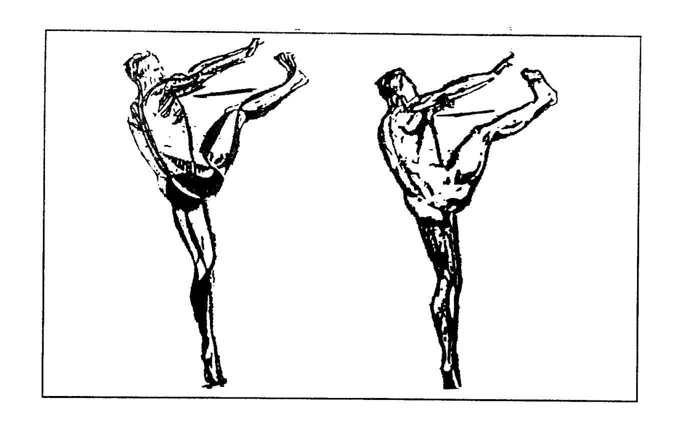
(عن Kurt Tittel)



شكل رقم (١٣)

أهم العضلات العاملة في دفع الجلة في ألعاب القوي

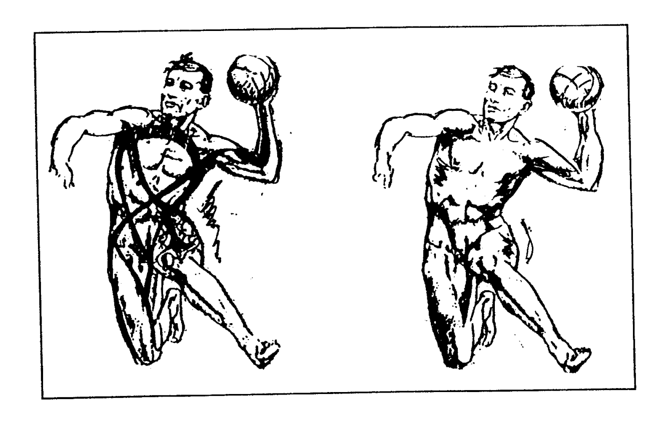
(عن Kurt Tittel)



شكل رقم (١٤)

أهم العضلات العاملة في الوثب العالي في العاب القوي

(عن Kurt Tittel)



شكل رقم (١٥)

أهم العضلات العاملة في كرة اليد

(عن Kurt Tittel)

بعض الحركات التشريحية الاساسية لاعضاء الجسم

يقوم الجسم بحركات مختلفة ويتخذ اوضاع مختلفة يجب شرحها لمعرفة تفسير وشرح التمرينات أو الحركات المختلفة فى مجال التربية الرياضية وهذه الحركات هى:

١ - حركة القبض *Flexion*:

وهى حركة يقل فيها زاوية المفصل.

٢ - حركة الفرد *Extension*:

وهى حركة تكبر فيها زاوية المفصل.

٣ - حركة التبعيد *Abduction*:

وهى الحركات التى يقوم بها الفرد لتبعيد العضو عن منتصف الجسم.

٤ - حركة التقريب *Adduction*:

وهى الحركات التى يقوم بها الفرد لتقريب العضو من منتصف الجسم.

٥ - الحركة الدائرية *Circumduction*:

وهى حركة العضو على شكل دائرى.

٦ - حركة التبعيد المائل *Diagonal abduction*:

وهى حركة العضو بميل وبعيد عن منتصف الجسم.

٧ - حركة التقريب المائل *Diagonal adduction* :

وهى حركة العضو بميل ونحو منصف الجسم.

٨ - **قبض القدم لأعلي** *Dorsi Flexion*:

رفع القدم من المفصل لأعلى.

٩ - **قبض القدم لأسفل** *Planter Flexion*:

رفع القدم من المفصل لأعلى.

١٠ - *Hyperextension*:

وهو الفرد زيادة عن مدى الحركة الطبيعية للمفصل.

١١ - *Inversion*:

وهى حركة تدوير القدم للداخن (المشى على الحاف الخارجية للقدم).

١٢ - *Eversion*:

تدوير القدم للخارج (المشى على الحافة الداخلية للقدم).

١٣ - *Pronation*:

وهى حركة تحدث فى مفصل القدم وفيها يتجه المفصل الى الداخل والقدم إلى الخارج *Eversion*.

١٤ - *Supination*:

وهى حركة مفصل القدم وفيها يتجه المفصل إلى الخارج والقدم إلى الداخل *Inversion*.

المفاصل

وفى هذا المجال سنرس العمل العضلى لمدى حركة المفاصل الاساسية فى الجسم وهى مفصل القدم – الركبة – الفخذ – الكتف – الكوع، والتى تلعب دوراً أساسياً عند أداء معظم المهارات الأساسية فى الألعاب والأنشطة الرياضية كما هو موضح بمجموعة الأشكال السابقة .

مفصل رسغ القدم:

أن العضلات العاملة على هذا المفصل لها دور هام فى تثبيت المفصل – وإن الاربطة الموجودة والعاملة على هذا المفصل تساعد ايضاً على التثبيت ولكن مهمتها الحقيقية هى منع اى حركة مبالغة أو زيادة عن مدى الحركة الطبيعية للمفصل.

- **عضلات الـ *Forsiflexion*:**

وهى العضلات الامامية للساق.

- **أما عضلات الـ *Planterflexion*:**

فهى العضلات الخلفية للساق.

- **وعضلات الـ *Inversion*:**

هى عضلات الساق الخلفية والعضلة القصبية الأمامية.

- **وعضلات الـ *Eversion*:**

هى العضلات الباسطة للاصابع الطويلة – العضلة الشظية الطويلة والشظية القصيرة.

مفصل الركبة: وهو نوعه *Hing Joint*

وهذا المفصل له حركات طبيعية أساسية هى:

Flextion - Extension, Medial Roiation, Lateral Rotation.

وهى القبض والفرد ودوران للداخل وللخارج – وان هذا الدوران الـ ***Ro-tation*** ممكن حدوثه فى الركبة فقط فى حالة ثنى الركبة واذا ظهر اى نوع من الـ ***Rotation*** أثناء فرد الركبة فيكون هذا حادثاً من مفصل الفخذ. وعند استعمال مفصل الركبة استعمال عادى كالمشى والجرى على اسطح مسطحة

فان احتمال اصابة الركبة يكون بسيطاً. ولكن اثناء الالعاب الرياضية والمباريات تتعرض الركبة إلى ضغط كبير عليها من جراء الحركات الفجائية فيظهر فيها شئ من الدوران ولذلك يجب أن تمرن الركبة على أن تكون مرنة وفيها نوع من الثبات ولذلك ايضاً يجب أن يكون جهاز حماية الركبة على أحسن حال لكى يقلل من فرص حدوث الاصابة. وتعمل الاربطة كعامل اساسى لحماية مفصل الركبة ولكن يجب ان نذكر أن أهم عامل لتثبيت مفصل الركبة هو العضلات التى تعمل عليها. وان تركيب العظام فى مفصل الركبة ليس له عامل كبير فى ثبات مفصل الركبة ولكن يعزز التمفصل العظمى للركبة الغضروفين الداخلى والخارجى - وهناك ايضاً زوجين اساسيين من الاربطة لكى يعطى تثبيت من الأمام والخلف وعلى الجانبين. وهم كما يلى:

أ - الرباط الداخلي:

وهو من عظم الفخذ الى عظم القصبة واحياناً يسمى الرباط القصبى وايضاً يندغم هذا الرباط مع الغضروف الداخلى.

ب - الرباط الخارجي:

وهو من عظم الفخذ إلى عظم الشظية ولكنه ليس متصل بالغضروف الخارجى.

وهذان الرباطان الخارجى والداخلى يصبحوا فى حالة ارتخاء عند ثنى الركبة ولذلك فهذا يسمح للركبة بالحركة للجنب.

جـ - اما الرباطين الآخرين فيسموا باسم الرباط الصليبي:

وسموا كذلك لتقاطعهم مع بعض فى مفصل الركبة، والرباط الامامى منهم فيأتى من الحرف الداخلى للقصبة ويعبر الركبة من الداخل مائلاً إلى

أن يتصل بالجزء الخارجى لعظم الفخذ.

والرباط الخلفى منهم فهو من الحرف الخارجى من القصبة ويعبر مائلاً إلى أن يتصل بالحرف الداخلى من عظم الفخذ. وهذا الترتيب ***Cruciate*** يعطى ثبات أكثر للركبة عند فردها.

وكذلك فان الرباط الصليبى الأمامى **يمنع** حركة القصبة للأمام عند ثنى الركبة والرباط الصليبى الخلفى يمنع حركة القصبة للخلف عند ثنى الركبة.

وهناك اربطة صغيرة أخرى مسماه بالاربطة الكبسولية وهى تعطى ثبات أكثر لمفصل الركبة.

أما عظمة الردفة *Pattella* فهى موضوعة مع وتر العضلة ذات الاربعة رؤوس الفخذية. جزءها الخلفى يتمفصل مع عظم الفخذ عند ثنى وفرد الركبة ومن الأمام ليس لها بمفصل وهى تصل بين عضلة وعظمة.

ويتثبيت مفصل الركبة الرئيسى يأتى من العضلات:

- فمن الامام يكون من **العضلة ذات الاربعة رؤوس الفخذية** وهذه العضلة يجب ان تكون على قدر كبير من القوة لتمنع اصابة الركبة ولذلك فان فى التدريب بالاشغال يجب ان يتضمن تمرينات مقاومة لثنى وفرد الركبة.
- ومن الخلف فان تثبيت الركبة يأتى من **عضلة سمانة الرجل** الـ *Gastroc-nemuis* والعضلات الخلفية للفخذ *Hamstrings* وهى مندغمة على جانبى الركبة ويعتبروا عضلات خلفية. وعضلات الفخذ الخلفية تعمل على تثبيت الركبة من الخلف والجانبين عند فرد الركبة. وعضلة التوأمية *Gastrocnimuis* ايضاً تثبيت الركبة من الخلف لأنها آتية من الجزء الخلفى السفلى لعظم الفخذ وهى ايضاً تعمل على تثبيت الحركية عند فردها.

أما تثبيت الركبة من الجانبين فهى آتية بصفة ثانوية من العضلات

الامامية والخلفية للفخذ ولذلك فان ضغط كبير يقع علي الاربطة الجانبية الداخلية والخارجية ولذلك فهم من أو الاربطة التى تصاب فى الرياضة.

وإن **فرد الركبة بمقاومة** يتم بواسطة عضلات الفخذ الأمامية ذات الاربعة رؤوس الفخذية وهى المستقيمة الفخذية والواسعة الانسية والوحشية والمتوسطة.

وثنى **الركبة بمقاومة** يتم بواسطة عضلات الفخذ الخلفية الثلاثة والعضلة الفصلية والخياطين والجميلة.

مفصل الفخذ: وهو من النوع الكرة والحق *Ball and Socket*

وهذا المفصل له مدى حركى واسع فهو يقوم بالحركة فى جميع الاتجاهات + حركات الدوران.

وهناك رباط مهم جداً فى هذا المفصل مسمى *Iliofenioral Ligament* الرباط الحرقفى الفخذى وهو على شكل حرف *Y* وهذا الرباط يحدد فرد *Ex-tension* مفصل الفخذ ولكن ليس هناك ما يحد من قبل *Flexion* مفصل الفخذ.

ويثبت مفصل الفخذ من الخلف عضلات الفخذ الخلفية *Hamstrings* والعضلات الألبية العظمى *Gluteus Maximues*.

ومن **الأمام** يثبت المفصل بواسطة العضلة المستقيمة الفخذية *Rectus Femoris* والعضلة *Illiopsoas*.

ويعمل الرباط الحرقفى الفخذى *Y* على تثبيت مفصل الفخذ من الأمام عند فرد مفصل الفخذ.

ومن **المخيب** يثبت المفصل بواسطة العضلات الالبية جميعها.

Gluteus Maximius, gluteus Meduis; Gluteus Minimius.

ومن غير هذه العضلات يكون المفصل معرضاً للسقوط للخارج عند حمل الثقل على هذا الجزء. ولذلك يجب تقوية هذه العضلات لأنها مهمة جداً فى حركة هذا المفصل ويعتمد عليها تحريك الطرف السفلى للجسم ففى الجرى عند وضع ثقل الجسم على القدم تثبت هذه العضلات مفصل الفخذ لكى يستطيع الرجل الأخرى تكملة الحركة فى الـ ***Free Swing*** فإن فى اثناء الـ ***Free Swing*** فان ثقل الجسم يكون محمل على مفصل الفخذ فى الرجل المثبتة بالعضلات المثبتة لجانبى مفصل الفخذ.

أما تثبيت مفصل الفخذ من الداخل فهذا يؤدى بواسطة العضلات الضامة للفخذ، الضامة الطويلة والقصيرة والعضلات القابضة لمفصل الفخذ.

العضلات التي تعمل علي مفصلين

Tow Joints Muscles

وهى العضلات التى تعمل على أكثر من مفصل ولها تأثير على مفصلين أثناء الحركة معاً أو التثبيت وأهمها:

١ - المستقيمة الفخذية *Rectus Femoris*:

وهى احدى عضلات الفخذ الامامية واحدة من ذات الاربعة رؤوس *Quaderceps* وتعمل هذه العضلة على فرد الركبة وقبض مفصل الفخذ.

ويجدر بالذكر أيضاً ان العضلة ذات الاربعة رؤوس *Quaderceps* تنقبض اثناء الوقوف.

٢ - العضلة الخياطية *Sartoruis*: وعملها

أ – تعمل على قلض الفخذ ودورانه للخارج.

ب – تثبت الرجل فى وضع فرد الركبة.

جـ – عند ثنى الركبة جزئياً فان هذه العضلة تكمل حركة وضع الخياط.

٣ - العضلة (الرقيقة) الجميلة *Gracilions*:

وهى من العضلات الضامة للفخذ وتعمل فى نفس الوقت على قبض أسفل الرجل.

٤ - عضلات الفخذ الخلفية *Hamatrings*:

وهذا لعضلات تعمل على فرد مفصل الفخذ وثنى مفصل الركبة ومفصل الكتف (الكرة والحق) *Ball and Socket*.

العوامل الخارجية

الرياح - مقاومة الماء - الاحتكاك - الجاذبية الارضية

١ - الرياح:

من الممكن أن تكون الرياح عامل مساعد مثال: رمى القرص فى اتجاه الرياح يعطى مسافة أفضل. وممكن ان تكون عامل مضاد مثال رمى رمح عكس اتجاه الرياح لذلك يجب قياس سرعة الرياح وتحديد اتجاهها قبل اجراء المسابقات.

٢ - مقاومة الماء:

الماء عامل هام لأداء بعض الانشطة الرياضية مثال: السباحة وكرة الماء ولكن يعتبر معوق لأنه يقاوم الجسم. ويمكننا التغلب عليه بتقليل مساحة الجسم المعرضة للماء فيكون الطفو افقى تقريباً.

٣ - الاحتكاك:

الاحتكاك عبارة عن القوة الناتجة من ملامسة سطحين ببعض ويكون الاحتكاك اكثر لو كان السطح الذى تؤدى عليه الحركة خشن وكلما كان ناعما كلما كام الأحتكاك أقل. وخشونة السطح قد يكون عامل مساعد فى بعض الانشطة مثال العدو ولذلك يرتدى اللاعب الحذاء ذو المسامير للعدو لإعطاء الجسم قوة دفع وحفظه من الانزلاق. كما أنه من المحتمل ان يكون معوقاً مثال: فى رياضة الانزلاق فكلما كان السطح املس كلما كان الانزلاق افضل.

لذلك يجب أن يكون التدريب للمسابقات على نفس نوع الملعب الذى ستؤدى عليه المبارايات او المسابقات، **وتعتبر مقاومة الاحتكاك بمثابة قوى خارجية تؤدى إلى توقف الحركة ما لم تبذل قوى داخلية تتغلب عليها وتساعدها ويمقارنة مقاومة الهواء بالاحتكاك عند أداء بعض المهارات الحركية فان مقاومة الهواء ليست بالقدر الكبير الذى يعيق الحركات او يسبب خطراً، وتتناسب مقاومة الهواء تناسباً طردياً مع مساحة الجسم المعرض لتلك المقاومة.**

٤ - الجاذبية الأرضية:

قوة الجاذبية الارضية **من القوى الخارجية التى لها تأثير حاسم على** مسار حركة الجسم **ونقطة تأثير محصلة هذه القوى واتجاه خط عملها يكون دائماً لاسفل وهى تساوى وزن الجسم.**

والجاذبية الارضية ممكن ان تكون عامل مساعد او معوق تبعاً لاتجاه الحركة فاذا كانت الحركة المؤداة فى اتجاه الجاذبية تكون عامل مساعد مثال

ذلـ النزول من على درج السلم أو معوق مثال طلوع درجات السلم، مثال آخر: رفع الجذع اصعب من رفع الرجلين وذلك لزيادة وزن الجذع مما يتطلب قوة أكبر للمقاومة الجاذبية وممكن ان يكون تأثيرها ذو اتجاهين مثال: فى الحركة الدورانية تعوق الجسم اثناء دورانه لأعلى عن طريق شده إلى اسفل وتساعد حركته عند هبوطه لاسفل عن طريق الشد ايضاً لاسفل وهذا الشد يرتكز عند مركز ثقل الجسم. وهذا المركز يؤثر فى اتزان الجسم فاذا وجه داخل قاعدة الارتكاز يكسب الجسم اتزاناً وخروجه خارج تلك القاعدة يفقد الجسم الاتزان.

الفصل السادس
تصنيف الحركات الرياضية

- تصنيف الحركات الرياضية
- تصنيف الحركات الرياضية من وجة النظر الفسيولوجية
- تصنيف الحركات الرياضية من وجهة النظر الميكانيكية
- تصنيف الحركة الرياضية وفقاً للمسار الزمني
- تصنيف الحركة الرياضية وفقاً للمسار الهندسي
- تصنيف الحركة الرياسية من وجهة النظر الشكلية
- حركة ثلاثين (وحيدة)
- حركة ثنائية (متكررة)
- حركة مركبة



الفصل السادس
تصنيف الحركات الرياضية

لما كانت الحركة لا تخرج عن كونها انتقال للجسم أو دورانه لمسافة معينة فى زمن معين وعلى ذلك فالمشى حركة وكذا الجرى والوثب والمرجحة .... الخ.

ومن الحركات حركات لها هدف وغرض معين مثل الحركات سالفة الذكر وحركات ليس لها غرض معين مثل مريض الصرع مثلاً.

وعلى ذلك أمكننا مما سبق تعريف الحركة على انها:

تعنى كل انتقال أو دوران للجسم أو أحد اجزائه سواء كان ذلك بغرض أو بدون غرض.

والحركات الرياضية من الحركات ذات الهدف سواء كانت بأجهزة أو بدون. ويمكن الاصطلاح على تسمية الحركات الرياضية بأنها التمارين ويمكن أن نفرق بين التمرين والحركة بأن التمرين دائماً له غرض معين وواضح.

أما الحركة فهى أى انتقال او دوران فى زمن معين سواء كان له غرض أو لم يكن له أى غرض.

وعلى ذلك فالحركة الرياضية:

هى جميع التمارين التى تحقق هدفاً حركياً أو مستوا حركياً أى أنها تتميز بأنها حركة ذات مستوى ولها انجازاتها التى يجب ان تحققها. تماماً مثل حركة العمل كذلك لها اهدافها الخاصة بها.

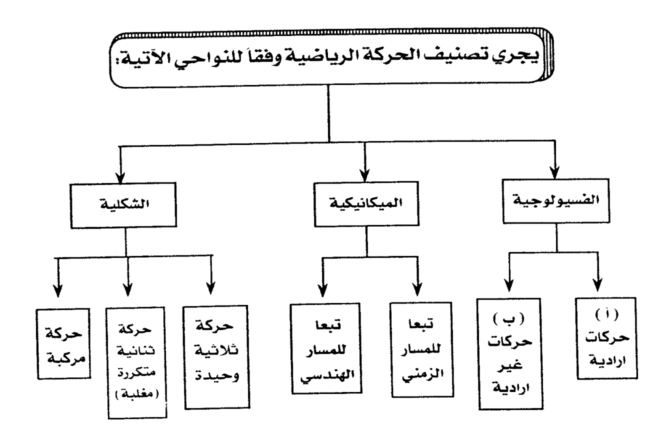
بينما تعني الحركة النسبية: هى انتقال الجسم بالنسبة لغيره من الاجسام.

حاول بعض العلماء تصنيف الحركات الرياضية بطرق مختلفة تبعاً لوجهات نظر كل منهم وعلى الرغم من ذلك لا يمكن اعتبار أى تقسيم من التقسيمات التى تحت هو التقسيم الامثل للمهارات الحركية فالحركة بطبيعتها متعددة الاشكال ويختلف هدفها من حركة لأخرى - كذلك تختلف فى القوة والسرعة والتحمل والمسار ومن ثم فالحركة يمكن تناولها من وجهات نظر مختلفة وتبعاً لاسس عديدة، ولكن وجهة نظر تقودنا إلى طريقة مختلفة لدراسة الحركة الانسانى.

وترجع أهمية تقسيم الحركات للاسباب الآتية:

١- سهولة فهم الحركة والقوانين والعوامل التى تتحكم فيها.

٢- تبسيط الحركة المركبة لتسهيل دراستها.



أولاً: من الناحية الفسيولوجية

نجد أن الحركة الارادية هى الحركة التى تتدخل الارادة فى انتاجها والتى تقوم بها العضلات الارادية المخططة نتيجة لمؤثرات عصبية تأتى له من المخ والحبل الشوكى.

بينما نجد الحركة اللارادية هى التى لا تتدخل فيها الارادة كحركة القلب والاحشاء وتحدث نتيجة مؤثرات لا تخضع للارادة.

ثانياً: تقسيم الحركات وفقاً للأسس الميكانيكية

تقسيم الحركات من حيث المسار الزمنى.

حيث تنقسم الحركات وفقاً لسرعاتها وعجلاتها.

١ - حركة منتظمة:

حركة منتظمة السرعة أو ذات سرعة ثابتة.

وهى التى يقطع فيه الجسم وحدات مسافية متساوية فى وحدات زمنية متساوية (٢م كل ثانية).

مثال: ١٠م ١ = ٢ ث ١٠م ٢ = ٢ ث ١٠ م ٢ = ٢ ث.

وهذا النوع نادر الحدوث فى الحياة العامة والنشاط الرياضى بصفة خاصة – حيث تحدث هذه الحركة عند تلاشى المقاومات نهائياً، وعندما تتساوى قوى المقاومة مع القوى المجردة.

٢ - حركة غير منتظمة:

أكثر الانواع شيوعاً فى المجال الرياضى حيث تتغير خلالها سرعة

الحركة سواء بالزيادة أو بالنقص. وفيها يقطع الجسم مسافات غير متساوية فى وحدات زمنية، متساوية، وهذه تنقسم بدورها إلى قسمين:

أ - الحركة الغير منتظمة بعجلة ثابتة (موجبة أو سالبة):

حيث تتغير السرعة بمعدل ثابت فى الوحدات الزمنية المتساوية أما بالزيادة أو النقصان.

مثال: (٢ م ث، ٤ م ث، ٥ م ث). مثال العداء ممكن أن يزيد من سرعته اثناء العدو وممكن ان تقل سرعته أثناء العدو وبالتالى يقطع الجسم مسافات غير متساوية فى وحدات زمنية متساوية.

ب - الحركة الغير منتظمنة بعجلة متغيرة (موجبة أو سالبة):

حيث تزداه أو تنقص السرعة بمقادير غير متساوية فى نفس الوحدات الزمنية المتساوية.

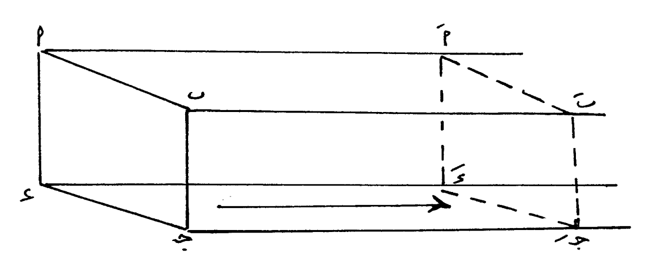
مثال: (٢ م ث ٤ م - ث ٥ م = ث).

تقسيم الحركة من حيث المسار الهندسي:

يمكن تقسيم الحركات تبدأ الوكل وطبيعة فى الفراغ طبقاً لرأى ج. كلاين ١٩٧٠ - إلى نوعين:

١ - حركات انتقالية:

وهى حركة الانتقال المتوازى للجسم ككل بحيث تنتقل جميع نقط الجسم انتقالاً متساوياً ومتوازياً. (أى تتحرك نفس المسافة فى نفس الاتجاه وبنفس السرعة كما فى شكل ١٠).



شكل رقم (١)
حركة انتقالية خطية (حركة مستقيمة)

وينقسم بدورها الي قسمين:

أ - الحركة الانتقالية الخطية (الحركة المستقيمة):

مثال: الحركة الخطية المستقيمة للجسم ككل تحت تأثير قوى خارجية.

مثال: الانزلاق على الماء تحت تأثير قوى الجر، تحرك سيارة ودراجة والقطار.

ب - الحركة الانتقالية المنحنية:

هى حركة انتقالية للجسم ككل فى مسار منحنى (غير مستقيم)، مثال: حركة مسار المقذوف اثناء طيرانه – انزلاق الزحافات على الجليد فى المنحنى. ولا يجب ان تكون بالضرورة مساراً دائرياً على محيط الدائرة.

مثال ١ : الحركة البندولية مثل المرجحة مع وضع الارتكاز على البارين.

٢ : الحركة فى اقواس أو زوايا: وهى التى لا تكتمل فيها الدائرة أى انها عبارة عن جزء من دائرة وتسمى بالنسبة للمفصل المتحرك حركة فى زاوية أم اذا نسبت للحركة للطرف البعيد تكون فى شكل اقواس.

٢ - الحركة الدائرية (الدورانية):

وفيها نرسم اى نقطة من الجسم دائرة أو قوس من دائرة حول محور دوران دخل الجسم أن الحركة الدائرة للجسم ككل حول محور ثابت بمحور دوران وتكون ابعاد نقط الجسم المختلفة ثابتة بالنسبة لهذا المحور ولذلك ترسم هذه النقط دوائر متحدة المركز ومتوازية. ولذلك تكون سرعة أى نقطة فى لحظة ما عمودية على الخط الواصل بين محور الدوران بين هذه النقطة مثل دوران عى العقلة، المطرقة، القرص، ويدور الجسم حول محور عرضى أو رأسى أو سهمى.

٣ - الحركة العامة:

يشير ويلز ولوتيجنز، وكذلك هو حموت إلى انها عبارة عن حركة انتقالية ودورانية، بمعنى أن يدور الجسم حول محور بينما يسير المحور نفسه فى اتجاه معين. مثال: (الدورة الهوائية فى الغطس).

ثالثاً: تقسيم الحركات وفقاً للناحية الشكلية

تنقسم الحركة من ناحية الشكل إلى ثلاثة انواع رئيسية:

١ - الحركة الوحيدة.

٢ - الحركة المتكررة.

٣ - الحركة المركبة.

الحركة الوحيدة

وهى الحركة المغلقة أى التى تؤدى مرة واحدة وتنتهى، منها (القفز والدفع والرمى والشقلبة .... الخ) .

الحركة المتكررة

عبارة عن حركة متماثلة ومعادة عدة مرات أى حركة واحدة تكرر بطريقة انسيابية وهذه الحركة لها غرض وهدف واحد مثل (تجديف – وجرى وركوب دراجة) .

الحركة المركبة (الجملة الحركية)

تتكون من مجموعة من الحركات الغير متماثلة والتمارين المختلفة. ولابد من ربط هذه الحركات والتمارين المتباينة مع بعضها ربطاً انسيابياً جميلاً بجعل الجملة كلها متواصلة الاداء اقتصادية المجهود.

(كل تمرين فى الجملة الحركية يعتبر فى حد ذاته «حركة وحيدة») مثل (ربط حركة لقف الكرة بحركة تمريرها أو تصويبها فى الالعاب المختلفة) .

فى هذه الحالة تندمج المرحلة النهائية للقف أو الاستلام مع المرحلة الاعدادية للتصويب.

وهنا يمكن القول بأن الربط الانسيابى لمهارتين مستقلتين يتم بادماج المرحلتين النهائية والاعدادية منهما فى مرحلة واحد.

بمعنى استخدام الحركة النهائية والتى يطلق عليها البعض (صدى الحركة) كمرحلة اعدادية للحركة التالية.

ولا يمكن ان يتم ذلك إلا إذا كان توقع اللاعب وتقديره الزمنى للحركة التالية صحيحاً.

مراحل الحركة الوحيدة

وتنقسم الحركة إلى ٣ مراحل رئيسية:

١ - **مرحلة اعدادية:** (مرحلة استعداد).

٢ - **مرحلة اصلية:** (تنتقل لها من السابقة).

٣ - **مرحلة نهائية:** (وضع الحركة وصداها).

١ - المرحلة الأولي (الاعدادية):

تحدث فى اتجاه عكس الحركة الاصلية.

تعمل على تحقيق اكمل استعداد للمرحلة الاصلية (التالية) وعليها يتوقف وتتواجد احتمالات وفرض التنفيذ الاقتصادى الناجح للمرحلة الاصلية (تؤثر بدرجة كبيرة على سير الحركة).

مثـــال:

الاعداد لرمى الرمى مثلاً (يسبقه حركة عكسية لذراع الرمى مع مشاركة الجسم كله) وتعمل على ايجاد مسافة كبيرة مناسبة لعمل العضلات المشتركة فى الحركة الاصلية). وكذلك الزاويا المختلفة للمفاصل.

المرحلة الثانية (الأصلية):

وفيها يتحقق الهدف من الحركة مباشرة.

٣ - المرحلة النهائية:

وهى فى الواقع صدى للحركة.

أى الوصول إلى حالة من الاتزان (الوصول إلى سكون نسبى).

عند ترك جهاز مثلاً أو الابتعاد عنه أو فى حالة الانتقال أو الشروع فى حركة جديدة (فى الجملة الحركية «الربط الحركى»).

وتزداد أهمية هذه المرحلة فى الالعاب ذات القوانين التى تحتم على اللاعب الالتزام بمكان معين لا يتخطاه بعد اتمام الحركة ويحتاج فيها إلى فرملة كبيرة (العاب القوى رمى) نهاية حركات الجمباز).

مراحل الحركة المتكررة

تكون غالباً من قسمين أو مرحلتين فقط. وذلك نتيجة ادماج المرحلة النهائية للحركة مع المرحلة الاعدادية للحركة التالية.

ولكن أثناء الاداء البطئ جداً تظهر لنا على أنها ثلاث مراحل فمثلاً: الوثب إلى أعلى فى المكان (من الوقوف) يمكن ان تؤدى الحركة التمهيدية بعد الانتهاء من كل وثبه على حدة. وتكون الحركة هنا من ثلاث مراحل.

وكذلك يمكن ان تؤدى الوثبة الثانية قبل الانتهاء من الوثبة الأولى وذلك عندما تصبح بداية الهبوط للوثبة الأولى هى بداية التمهيد للوثبة الثانية.

هنا يكون لدينا مرحلتان فقط وفى تابدل مستمر.

مما سبق نلاحظ أن إحدى المراحل الثلاث الموجودة أو المكونة للحركة

تختفى ظاهرياً أثناء الاداء السريع مع ملاحظة أنه لا يصح أن تسقط مرحلة من هذه المراحل لأن لكل مرحلة هدفها فى الحركة والا انتفى قدرة الحركة على تحقيق هدفها.

وهذا يمكن القول بأن الحركة المتكررة تتكون غالباً من مرحلتين:

١ - مرحلة اصلية.

٢ - مرحلة مشتركة أو مزدوجة.

تعنى أن المرحلة النهائية لحركة ما هى فى نفس الوقت تمهيدية للحركة التالية. وهذه المرحلة المزدوجة حلت محل المرحلتين النهائية والاعدادية.

ولذلك تعتبر المرحلة المزدوجة صدى للمرحلة الاصلية فى الحركة المتكررة كما أنها فى نفس الوقت اعداد وتجهيز لها.

وبالنظر للحركات الرياضية المتكررة نجد أن اغلب هذه الحركات تتكون من مرحلتين فقط. مثل حركات (المشى - الجرى - ركوب الدراجة - التجديف - السباحة ....).

وتعتبر حركة دفع الماء بالمجداف فى حركة التجديف «مرحلة اصلية» أما المرحلة «المشتركة» فتمثلها الحركة الرجعية للمجداف.

مراحل الحركة المركبة

تختلف الحركة المركبة (الجملة المركبة) عن الفرعين السابقين حيث أنها تتكون من مجموعة من الحركات الغير متماثلة والتمارين المختلفة ولابد من ربط هذه الحركات والتمارين المتباينة مع بعضها ربطاً انسيابياً جميلاً يجعل الجملة كلها متواصلة الاداء اقتصادية المجهود وعلى درجة عالية من التوافق.

ويعتبر كل تمرين فى الجملة الحركية. حركة وحيدة فى حدا ذاته – يمكن ان تظهر فيها المراحل الثلاث بوضوح تام.

مثل ربط حركة لقف الكرة بحركة تمريرها أو تصويبها فى الالعاب المختلفة وفى هذه الحركة تندمج المرحلة النهائية للقف أو الاستلام مع المرحلة الاعدادية للرمى.

ويمكن بصفة عامة أن نقول بأن ا لربط الانسيابى لمهارتين مستقلتين يتم بادماج المرحلتين النهائية والاعدادية منهما فى مرحلة واحدة. ويعنى ذلك بالنسبة للاعب أن يستخدم الحركة النهائية (صدى الحركة) كمرحلة اعدادية للحركة التالية. ولا يمكن ان يتم ذلك بصورة سليمة إلا اذا كان توقع اللاعب وتقديره الزمنى للحركة التالية صحيحاً. وذلك لكى يتمكن ربط الحركة.



الفصل السابع

معرفة وتحديد سير الحركات الرياضية

- المقدمة
- الوصف الكامل للحركة
- تبويب (ملاحظة الاجزاء الهامة للحركة)
- الكمية والنوعية
- كيفية تبويب ملاحظة الاجزاء الهامة للحركة
- هدف الحركة من منطلق لتبويبها
- بناء الحركة
- تحضير وكبت الفترة التحضيرية
- استعمال الاقسام الثلاثة في الخداع
- الحركة المكونة من قسمين
- الاقسام الثلاثة في الحركة المركبة
- خلاصة التجزئة أو التقسيم
- نصائح للمدرسين عند تعليم الحركات الثلاثية والثنائية



الفصل السابع

معرفة وتحديد سير الحركات الرياضية

Know ledge and limitation of the sport motions path

المقدمة *Introduction*:

يتطلب من المشتغل والعاملين بحقل التربية الرياضية من مدرسين ومدربين وأخصائيين اتقان الحركة من أجل ان يكون باستطاعتهم عرضها على طلابهم ولاعبيهم، وبالاضافة لذلك يجب أن يكونوا ملمين بالاجزاء المهمة للحركات يتجنبوا الاخطاء ويبعدها. كما لا يمكن لمدرب الانشطة والالعاب الرياضية ان يقوم بواجبه على الوجه الأكمل سواء كان من الناحية النظرية أو العلمية بدون معرفته مصطلح واضح يعطى معنى للحركة خاصة وان هناك صعوبات لوضع اصطلاح لغوى واضح، وإن مصطلح سير الحركات الرياضية بالنسبة لناشئ متكامل وليست لديك رغبة قوية فى تجزأته، فهو أمر صعب ولكن بالامكان تحديد حركة اساسية كاملة تؤدى لمرة واحدة، مثل رمى، قذف، قفز، فنقول بانها ثلاثية وهناك حركات تعاد عدة مرات وبنفس الشكل كالركض (الجرى) وركوب الدراجات فتسمى حركة ثنائية وهناك حركتان أو أكثر متقاربة ومرتبطة الواحدة بالأخرى كما يحدث عادة فى الجمباز والالعاب المنظمة مثال ذلك التنطيط ثم التصويب على السلة وتدعى هذه بالحركات المركبة وعند ضم حركات مركبة معينة لبعضها تكون الجملة الحركية.

إن الحركات الرياضية لها صفات خاصة وهذا يعنى انها لا تتكرر بنفس الشكل ولكنها متقاربة الشكل، فالرياضى عند ادائه عدداً كبيراً من قذف ثقل

مثلاً أو رمى القرص أو الوثب العريض لا توجد حركتان متشابهتان كلياً، وحتى طريقة سير الفرد تختلف حسب نوع الأرض ونوع الحذاء والملابس ودرجة التعب، واوقات النهار ودرجة الحرارة ..... ألخ.

ومن الطبيعى ان اختلاف الرياضيين يؤدى إلى اختلاف حركاتهم وذلك من الناحية العملية والتى تنطلق بالتالى من المبادئ التشريحية والفسيولوجية والقوانين الميكانيكية لتحديد أساس الحركة. ومع هذا نرى ان هناك اختلافات ضمن هذا التحديد والتى تتأتى عن طريق التأثير الخارجى والداخلى.

إن اعطاء الحركة ككل دون تجزئتها ولمرة واحدة وبسرعة يكون من الصعب استيعاب وفهم اجزاء الحركة وعلى الناحية الاخرى فان عرض الحركة عن طريق الافلام البطيئة تعطى الفرصة لاستيعاب اجزاء الحركة بالرغم من ادائها بصورة سريعة ولمرة واحدة. وبالرغم من كل ما تقدم فان الحركة ككل لا يمكن فهمها بدون ادخال عنصر التفكير وهذا يعنى أن الحركة ككل. يجب تشرح عن طريق اللغة وأن هذا الشرح يتم كالاتى:

- تبويب الحركة (يقصد به الملاحظات الهامة لأجزائها الهامة).
- استيعاب وتفهم الحركة عن طريق المبادئ العملية الاساسية التى لها علاقة بالحركة.

الوصف الكامل للحركة

The Full description of Motion

لأجل فهم كيفية اداء الحركة يسجل الملاحظ كل ما تراه عينه ويجمع الاجزاء التى يدركها حسب ترتيب وقت حدوثها. والوصف هو المرحلة الأولى لاستيعاب سير الحركة، ولهذا السبب كانت هذه ضرورية ايضاً على

علم التربية الرياضية ولكن الوصف المجرد غير كاف إذ يجب ان يقترن بملاحظة مباشرة لتلك الحركة أو اقترانها باشياء مرئية كالافلام أو الصور. فمثلاً نحن نجد أن هناك لوصف سباحة الفراشة (الدلفين) اخذناه من كتب السباخة الحديثة للكاتب (راجكى بيلا) *(Rejki bela)*.

يقوم من خلاله بوصف الاداء فيقول:

تسحب الرجلان إلى الاسفل ويجب ان تكونا مرتخيتين عند مفصلى القدم ومنحرفتين قليلاً للداخل. وتكون القدمان قريبتين الواحدة من الأخرى. وأما الفخذان والساقان فمفتوحتان قليلاً حركة الساقين والقدمين للأسفل تأتى عن طريق حركة مفصل الحوض وفى الوقت تبدأ حركة مد الرجلين من مفصلى الركبة. (وهذه هى أقوى وأسرع حركة فى سباحة الفراشة).

خلال عملية حركة الرجلين للاسفل، تكون الركبتان ممدودتان ومتقاربتان لبعضهما تدريجياً فى هذه اللحظة تكون القدمان قد وصلتا إلى اعلى نقطة لهما، وفى هذا الوضع يصل الحوض إلى مستوى سطح الماء تقريباً.

بالنسبة للوصف السابق لطريقة لسباحة الفراشة، نحن نرى أن المدرس أو المدرب لا يستطيع أن يفهم هذا النوع من السباحة بصورة مضبوطة وعندئذ تطبيقها تكون قليلة الفائدة وقد تؤدى الى حدوث اخطاء.

إن هذا الوصف مفهوم لمن يعرف سباحة الفراشة والذى يزاولها، وبالرغم من انه قد اعطى وصفاً كاملاً لوضع الجسم واتجاه حركة القدمين والساقين والفخذين والركبة والحوض فى مراحلها المختلفة، إلا ان هذا لا يمكن أن يعلم التلميذ المبتدئ هذا النوع من السباحة حيث أن الكاتب (راجى بيلا) قد اغفل وقت ترتيب حدوث الحركات وديناميكيتها ووزنها، وكان عليه ان يكتفى ويعزل الاشياء غير المهمة ويدون الحركات المهمة. وعلى

المرء الذى يريد ان يحصل على المعلومات ان يدون ملاحظاته أولاً ومن ثم يحاول ايجاد قرائن وتفسيرات أو تعليلات لسير الحركة الخارجى.

تبويب الحركة

• ماذا نفهم من تبويب الحركة:

نفهم من هذا التعبير سلسلة الحوادث التى نشاهدها لسير الحركات وعزل الاجزاء المهمة عن تلك التى غير المهمة. إن هذا المصطلح ليس كاملاً يجمع تحته جميع الظواهر ولكنه فى نفس الوقت ليس مصطلح مجرداً فهو يحتوى على اجهزة وآلات تساعد على اكتشاف المعلومات الصحيحة من أجل تحديد وتجزئة الحركة.

الكمية والنوعية *(Quantity & Quality)*:

عندما نبحث عن ظواهر ومبادئ الحركة الاساسية من أجل تصنيفها يجب علينا أن نأخذ بعين الاعتبار كمية هذه الظواهر، وبمساعدة تحليل وقياس هذه الظواهر عن طريق علم البيوميكانيك الفسيولوجى، يمكننا أن نحدد كثيراً من اقسامها. فمثلاً يمكننا قياس السرعة والعجلة وقوة الدفع وتغيير عمل المفاصل ونسبة قوة الاطراف وعضلات الجذع إلى وزن الجسم ..... الخ.

وفى الحياة العملية وعند تدريب الحركات لا يتمكن المدرب من الاعتماد على الكمية فقط وانما تكون النقطة الأساسية منصبة على النوعية، وأن التغيير الدائم لتطور الحركة نتيجة لتطور الاجهزة الداخلية ممكن ان ننظر اليه من ناحية التطور النوعى فقط، واما الكمية كسرعة اجزاء الجسم

فلا يمكن ان تدرس رأساً، وإنما تحول الى النوعية من أجل ان يشعر بها الطالب ويتمكن من ان يفهمها.

ومن هنا يظهر أن العلاقة بين الكمية والنوعية علاقة خاصة لها اهميتها، حيث ان النوعية تستند على الكمية، وكذلك عند محاولة التدرج فى تغيير اجزاء أى حركة سبق وأن درست خاصة وأن كان هذا التغيير مستمداً ومستنداً على الكمية، فمثلاً عند تطور الانسيابية فى حركة ما وهذا يعنى اداء الحركة دون توقف فإن السبب لذلك مع اسباب اخرى هو تغيير سرعة انقباض بعض المجاميع العضلية العملية.

وإن كان هذا الرجوع الى الكمية نادر الحدوث فى الحياة العملية إلى الآن. والمهم لدينا هو أن التغيير الكمى والنوعى للحركة مرتبطان الواحد بالاخر وممكن تحويل الكمى الى نوعى أو بالعكس من أجل ان يكون للبحث العلمى كمية منتجة يمكن ان تستعمل فى التعلم (ان الكمية تحوى بضمنتيها النوعية) وان الشرح السابق يبين لنا بأن فهم تبويب أو فى معنى آخر ملاحظات الأشياء الهامة الحركات الرياضية يستند على نوعية اداء اجزاء الحركة.

كيفية تبويب سير الحركات (أو كيفية ملاحظة اجزائها الهامة):

أساس هذا التبويب جاء نتيجة تجارب سنين طويلة واستخلاصاً للظواهر الحركية وقد حللت هذه الظواهر الحركية ككل بما تحتويه من حركات مهمة وغير مهمة لمعرفة مدى تأثيرها على المبادئ الأساسية لأنواع الالعاب الرياضية المختلفة، وبعدها ثبتت بصورة محكمة، ويمكن أن يقال بأن هذه الظواهر تكون الحركات المهمة لتعليم الالعاب وتحتوى على قوانينها حيث اصبح بالامكان تحليل وتثبيت قسم كبير منها، وإنها تنطبق والقوانين الفسيولوجية والبيوميكانيك وعلم النفس.

هدف الحركة منطلق (تبويبها):

إن ما قلناه فى تبويب الحركة هو اخذ الظواهر المهمة، وعن طريق ملاحظاتنا لحالات مختلفة اصبح باستطاعتنا ان نضع مقياسا لعزلها عن الظواهر غير المهمة، وهذا القياس لا يمكن أن يعتمد على الملاحظات الخارجية فقط، بل عن طريق تحليل سير الحركات، ولهذا اصبح بالامكان أن ندركها من خلال الظروف المحيطة بها ومدى مطابقتها للقوانين.

إن حركات العمل هى نتيجة للتفاعل المستمر بين الانسان والمحيط وكنتيجة لتطور المجتمع تطورت بجانبه حركات العمل الحركات الرياضية، حيث وضع لها اعداد معينة. إن هذه الاهداف التى يستوجب الوصول اليها عن طريق الحركات كانت فى القديم بدون ادراك وظهرت نتيجة للتفاعل اليومى بين الانسان ومحيطه، لا كما هو الحال فى الوقت الحاضر بالنسبة لحركات العمل والحركات الرياضية.

إن كل ما يقوم به الإنسان هو لغرض الوصول إلى هدف ما، ويستعمل جميع طاقاته لهذا الخوض. مثال ذلك السير عند الانسان، أن هدف السير هو التقدم إلى الأمام من أجل الوصول إلى هدف وبموجبه يحدد اتجاه السير، أما السير فى المكان فانه عمل حركى أهوج وكدليل على أهمية معرفة هدف وواجب الحركة من أجل تعيين نوع الحركة نأخذ المثال التالى:

عندما يلاحظ الانسان مجموعة من العمال من مسافة بعيدة تعمل فى بناء أو حقل فإن الانسان يشاهد فقط حركاتهم بدون أن يعرف نوعيتها، حيث أن لا يعرف فى هذه الحالة اهداف الحركات، وعندما يقترب منهم تظهر له فجأة اهداف حركاتهم حيث يدرك نوعية تلك الحركات بعد أن كان يلاحظ فقط مجموعة من الناس يتحركون وقد ظهر له أناس يعملون لأهداف معينة نافعة.

مما تقدم يظهر لنا ان شكل الحركة حدد بالهدف الذى تبغى الوصول اليه وبمقارنة الحركة مع هدفها يحدث احتمال تفريق ظواهر مهمة عن غير المهمة واصبح هدف الحركة هو الاساس فى تعيين ظواهرها.

إن فهم تبويب الحركة بعكس الظواهر المهمة لهدف الحركة، وعند القيام بتحليل الحركة بمساعدة تبويبها يبدأ المرء بالسؤال الآتى:

ما هو هدف الحركة؟ وما هو واجبها الذي نبغي الوصول اليه؟

ومثال ذلك – رمى القرص – الوصول إلى أقصى تعجيل (عجلة) للقرص عندما يترك الكف باتجاه معين مع تأمين زاوية رمى مضبوط، وكذلك تنظيم وترتيب جميع الحركات التى تخدم رمى القرص الى ابعد مسافة.

ويأتي هنا السؤال الثاني - كيف نتمكن من أداء الواجب الحركي؟

إن احسن لأداء أى واجب حركى يتم حينما ينسجم التوافق الحركى للحركات المشتركة فى أداء الواجب مع الامكانيات الحركية للإنسان.

إننا نفهم تحت تغيير توافق حركى جيد هو تنظيم الحركات التى تساعد فى الوصول إلى الهدف المطلوب بأقل جهد.

ويقصد بالتبويب تلك الملاحظات الهامة لاجزائها الهامة، كما سبق الإشارة، والتى تنحصر فيما يلى:

١ – بناء الحركة – مجال ووقت الحركة (أى فترة زمان الحركة والمجال الذى تشغله).

٢ – وزن الحركة – الايقاع.

٣ – نقل الحركة.

٤ – انسياب الحركة.

٥ - مرونة الحركة.

٦ - توقع الحركة.

٧ - جمال الحركة.

وسوف نتناول هنا وعلى مدى الفصول القادمة مع (تبويب) أو كل جزء على حده.

بناء الحركة

الحركة المكونة من ثلاثة اقسام:

كل حركة ثلاثية على سبيل المثال / الرمى، القفز، وحتى عمل جسمى صعب يمكن تقسيها إلى ثلاثة اقسام.

القسم التحضيرى وهى الفترة التى تسبق القسم الرئيسى وتحضر له، ثم القسم الرئيسى الذى يقع عليه الواجب الحركة وعندما ينتهى القسم الرئيسى يأتى القسم النهائى، وبالنسبة لمثالنا والخاص برمى القرص نجد أن حركة اليد لا تنتهى فجأة عند ترك القرص لها، وإنما تستمر فى الحركة وهذا يعنى القسم النهائى.

إلا اننا يجب أن نعرف ان هذا التقسيم غاية فى الاهمية بالنسبة للحركة، وعليه، يجب علينا أن نسأل السؤال التالى، **ما مدي تأثير الاقسام الثلاثة في الحركة؟**

القسم التحضيري أو الفترة التحضيرية:

يهدف القسم التحضيرى إلى خدمة القسم الرئيسى ونعنى طريق القسم التحضيرى نحصل على ظروف اقتصادية ملائمة لأداء القسم الرئيسى ولهذا السبب كان لهذا القسم تأثير كبير على المستوى ففى جميع الحركات الرياضية يكون التحضير للقسم الرئيسى مسبقاً بفترة اعداد، فمثلاً عند رمى الكرة تسحب الذراع للخلف قبل الرمى وهو القسم الرئيسى، وعند ضرب الكرة بالقدم تسحب القدم للخلف قبل ضرب الكرة وفى بداية الجرى المسافات القصيرة والقفز على الجليد تسحب الذراعان إلى الخلف ويتبعها انحناء الجسم كله إلى الأمام عن طريق انثناء بسيط فى مفاصل القدم والركبة والحوض وفى أكثر الاحوال تكون حركات القسم التحضيرى فى اتجاه معاكس لحركات القسم الرئيسى.

إن التحضير للقسم الرئيسى يعطى المجال المناسب للعضلات المشتركة فى العمل بأن تعمل بطريق طويل وتوجد زوايا مناسبة، فكلما كانت الفترة التحضيريّة طويلة فإن التعجيل العضلى لخدمة القسم الرئيسى كأحسن (أو أفضل) وكذلك يؤمن الهدف.

ان كبر (زيادة) القسم التحضيرى يساعد على تمديد العضلات وبالتالى يصل شد العضلى إلى اقصاه عند ابتداء القسم الرئيسى، ونجد العكس فى حالة قصر القسم التحضيرى فان الشد العضلى يصل إلى اقصى قوته خلال القسم الرئيسى، وهذا يؤثر على النتيجة المطلوبة. وأخيراً نحصل بواسطة القسم التحضيرى، وفى حركات عديدة فإننا نعمل على الاستغلال الكلى للقوى الخارجية وخاصة فى تلك الحركات التى تؤدى على الاجهزة. مثال

ذلك الشقلبة الى الخلف على العضلة فان القسم التحضيرى فى هذه الحركة يساعد على رفع مركز نقل الجسم إلى مستوى العارضة والذى يساعد بدوره القسم الرئيسى وهو الشقلبة للخلف.

وفى بعض الالعاب نجد أن هناك فترة تحضيرية اخرى اضافة لما تقدم وندعوها بفترة التقدم (الجرى التقريبى أو التمهيدى) كما هو الحال فى الوثب والقفز والرمى، وأن الفرق بين الركضة التقريبية أو فى معنى آخر إقتراب مبدئى بخطوات جرى قبل المرحلة التحضيرية والفترة التحضيرية فى الظاهر فقط هو اتجاه الحركة اى ان الركضة التقريبية تكون باتجاه القسم الرئيسى وهنا يكون الجسم فى وضع حركى عند بداية القسم الرئيسى وهذا يعطى الجسم القوة التى تساعده على اداء القسم الرئيسى، وترتفع هذه القوة بمساعدة القفز أو الرمى أى تتحد القوة المتحركة نتيجة الركضة مع قسوة حركة القفز.

وكنتيجة لذلك نرى ان القفز أو الرمى فى حالة الحركة احسن منه فى حالة الثبات.

إننا نجد بجانب الركضة التقريبية إقتراب بالجرى بخطوات متلاحقة فى الفترة التحضيرية وهذا يعنى ان القسم الرئيسى يحتاج إلى الاثنين، مثال ذلك:

أيضاً أثناء رمى الرمح خلال الركضة التقريبية سوف نرى أنه يبدأ العمل فى الفترة التحضيرية، وهى رفع الرمح إلى الخلف بعد اليد الرامية وانحراف الجسم إلى جبهتا، بينما لا نجد الفترة التحضيرية بصورة واضحة فى الطفر والقفز وبعض القفزات المختلفة فى الجمباز. أما فى القرص والنقل الجسمى فان الفترة التحضيرية تؤخذ كالركضة التقريبية وهى (الدوران فى الدائرة).

القسم الرئيسي:

القسم الرئيسى هو عبارة عن القسم الذى يحقق هدف الحركة، وقيمة هذا القسم تكمن فى وضع الحلول الصحيحة الممكنة لهدف الحركة. وسوف نوضح هذا المعنى بصورة مفصلة بمساعدة بعض اجزاء تبويب (تجزئة) الحركة.

القسم النهائى:

يعنى هذا القسم تحويل الجسم أو الجزء القائم بالحركة من الحالة الحركية التى وصلها فى نهاية القسم الرئيسى إلى وضع الثبات، وهذا القسم أما أن يكون ثابتاً بصورة كاملة كترك الجهاز فى الجمباز مثلاً، أو يكون وضعاً تحضيرياً لحركات اخرى كالحركات المترابطة فى رياضة الجمباز أو التمرينات الفنية أو تمرينات الاكروبات وفى هذه الحالة يكون هذا القسم كفترة ارتخاء بالنسبة للحركات الاخرى اننا لا نعنى أن القسم النهائى هو مجرد انتهاء للقسم الرئيسى فقط كما هو الحال عند الهبوط فى القفز العالى بعد اجتياز العارضة، وإنما هناك معنى كبير لهذا القسم فى العاب اخرى حيث توجد بعض التقيدات (أو التقيد) من ناحية القوانين والانظمة والتى تحدد نوعية الهبوط، وكمثال لذلك حركات الجمباز، وكذلك هناك تقيدات اخرى فى رياضات أخرى، فعلى رامى الرمح مثلاً عدم اجتياز الخط الذى امامه وهذا يتطلب من الرامى ان يملك القوة الكافية لايقاف الجسم (المتضمن) على القوة المتحركة عند النقطة المطلوبة.

وما يزيد من صعوبة هذا القسم هو أن فن اللعبة يتطلب ايضاً استنزاف جميع القوى فى القسم الرئيسى للوصول إلى احسن نتيجة.

• الظهور المختلف للاقسام الثلاثة:

ولكن ماذا عن كيفية الظهور الحركى فى كل من الاقسام الثلاثة وللاجابة سوف نرى، هناك تضمنات داخل الفترة التحضيرية فمثلاً سوف نرى أن هناك كل كم:

– الفترة التحضيرية المتعددة.

– ثم تقصير وكبت الفترة التحضيرية.

الفترة التحضيرية المتعددة

عند تحليل القسم التحضيرى لبعض انواع الالعاب الرياضية نجد أن قسماً كبيراً من الحركات التى يحتويها هذا القسم تتعدد وتظهر أكثر من فترة تحضيرية مثال ذلك الشقلبة للخلف على العقلة أو رمى القرص.

إن التعدد فى القسم التحضيرى يسهل اداء الحركة من ناحية، ويساعد على الشعور بأدائها من ناحية أخرى كما وأنه يساعد على اختيار الطريق الصحيح لأداء الحركة.

وتظهر هذه الفائدة بصورة خاصة عند المبتدئين، فالتكرار يساعد على الحركة عن طريق الشعور الحركى والذى يفسح المجال لنقل المؤثر إلى المركز الحركى فى الدفاع عنه.

إن الشعور واختيار الطريق الصحيح للحركة مهم عند المبتدئين، حيث ان الخوف وعدم الثقة يلعبان دوراً مهماً فى اعاقة المبتدئ وعدم فسح المجال له فى ان يركز على الحركة، وعليه فإننا نجد بعض المبتدئين يكثرون من تكرار الفترة التحضيرية، مما يفقد الرياضى القوة والتركيز لذا

ننصح مدرسى ومتخصصى التربية الرياضية ان يلاحظا سواء ذلك ويؤكدوا على اهمية الفترة التحضيرية.

تقصير وكبت الفترة التحضيرية

لقد وضحنا إلى الآن الفترة التحضيرية بالنسبة للرمى والقفز وفى بعض الحالات ولاسباب تكتيكية أو حسب ما تتطلبه قوانين اللعبة لا تظهر هذه الفترة بصورة جلية أو واضحة ونجد ذلك فى الالعاب المنظمة وكذلك فى رياضات والملاكمة والمصارعة والمبارزة. فمثلاً سوف نلاحظ إن طول الفترة التحضيرية بالنسبة لرامى الكرة إلى الهدف فى كرة اليد، يفسح المجال للاعب الخصم من أن يوقف هذه الرمية وكذلك فان حامى الهدف (حارس المرمى) يعرف جداً اتجاه ونوع الرمية. إن الرمية الغير متوقعة ولفترة تحضيرية غير ظاهرة يكون احتمال نجاحها أكبر، ولهذا السبب تترك الفترة التحضيرية الظاهرة ولنفس السبب سوف نراه عند توجيه الضربات فى الملاكمة، وبما أن تقصير الفترة التحضيرية ضرورية أو حتمية، فيجب ان لا يكون هذا التقصير مبالغاً فيه أو ناقصاً.

استعمال الاقسام الثلاثة في الخداع

وعن استعمال الثلاثة السابقة (المتعددة والتقصير والكيت) يمكننا القول ان العلاقة بين طول وقصر فترة ما عادة يستعمل من أجل الخداع فى الالعاب المنظمة والعاب القوة، ويظهر حالياً فى المبارزة حيث ان هدف المبارزة لا ينصب على عدم فسح المجال لخصمه من أجل معرفة نوع

الضربة التى يوجهها وإنما يحاول أن يوهمه بضربة أخرى من أجل أن يأخذ الخصم موقفاً دفاعياً خاطئاً، وهذا يتم على الاغلب بأخذ فترة تحضيرية كبيرة مع قسم رئيسى، مع العلم أن هذا القسم ليس هو المقصود بالحركة وانما هو مجرد خداع الخصم، يتبع ذلك حركة جديدة تختلف فى هدفها وسيرها وتتألف من القسم الرئيسى والنهائى فقط.

وعلى سبيل المثال نأخذ الضرب الهجومى ***Spike*** فى الكرة الطائرة. فهو يقفز إلى الأعلى ويأخذ وضع الذراع لأجل الضرب، وعند تشكيل حاجز الصد من قبل الخصم يعتبر ما تقدم خداعاً يتبعه ضربة بسيطة بنفس اليد أو اليد الأخرى إلى الفراغ الحادث فى ساعد الخصم. وسوف تتطرق إلى هذا الموضوع فى حينه مع علاقته بالتجميع بالتوقع من قبل الخصم بصورة منفصلة.

ولكن يبقى سؤال هنا يطرح نفسه ألا وهو هل هناك علاقة بظهور هذه الفترات أو الاقسام الثلاثة بدرجة التعلم؟ وهذا ما سوف نتناوله.

- **علاقة الظهور الواضح (الفترات) أو الاقسام الثلاثة بدرجة التعلم الحركى:**

إن الظهور الواضح للحركات الثلاثة يظهر بعد اتقان الحركة وتطورها عند الفرد فبالنسبة للطفل لا تظهر هذه الاقسام واضحة، حيث ان الفترة التحضيرية فى الرمى مثلاً غير واضحة المعالم وكذلك حركة الذراعين فى القفز، وبنفس الشكل تقريباً عند كبار السن فعند تعلمهم حركة جديدة لا تظهر الفترات بصورة جيدة الا فى المرحلة الثانية من مراحل التعلم الحركى، وهى مرحلة التحسن. وهذه الحقيقة يجب ان نلاحظ عندما يقوم مدرس التربية الرياضية بتدريس حركة جديدة.

ولكن ماذا عن الحركة المكونة من قسمين:

الحركة المكونة من قسمين:

عند ملاحظتنا حركة ذات قسمين كالمشى والركض (أو الجرى) والسباحة وركوب الدراجات، نجدها لا تتشابه مع الحركة ذات الثلاث اقسام إذا اديت الحركة ببطء فاننا نلاحظ اقسام ايضاً. وهذا يعنى أنها تتكون من ثلاثة اقسام ايضاً. ولكن نتيجة للسرعة يختفى احد الاقسام. إننا لا نعنى من ذلك ان أحد الاقسام اختفى نهائياً. فهذا يناقض قولنا السابق حيث ان لكل قسم هدفاً نرمي اليه. ولكن يتداخل القسم التحضيري والقسم النهائي الواحد بالآخر، وبذا يظهر أن الحركة المكونة من قسمين تتكون من القسم الرئيسي ومن تداخل القسم التحضيري مع القسم النهائي وعند بداية الحركة ونهايتها يظهر القسم التحضيري والقسم النهائي.

عند تعدد أداء الحركات الثنائية كركوب الدراجات مثلاً فإننا لا نستطيع ان نعين العضو (القدم) الذى ينطبق عليه القسمان فى لحظة معينة، وهذا يعنى حدوث تبادل بين القدمين ففى الوقت الذى تقوم احدى القدمين بالقسم الرئيسى وهو الضغط للاسفل تكون القدم الأخرىَ قد رجعت الى الخلف.

الاقسام الثلاثة في الحركات المركبة:

مثلما لاحظنا سابقاً التداخل بين قسمى الحركات الثنائية، نلاحظ ايضاً فى الحركات الثلاثية، الصندوق الخشبى ثم الدحرجة الامامية – فان كل حركة من تلك الحركتين تظهر فيها الاقسام الثلاثة إذا اديت منفردة.

أما إذا مزجت جميعها كما قلنا سابقاً فيكون القسم النهائى من حركة القفز على الصندوق قسماً تحضيرياً للدحرجة الامامية. وكذلك الحال فى الالعاب المنظمة، ففى كرة السلة مثلاً تسلم الكرة من لاعب ثم مناولتها أو

تمريرها إلى لاعب آخر. إن هذا المزج يظهر عند المتدربين جيداً عند قيامهم بأداء الحركة الثانية مبكراً، وإذا لم يتم هذا الفصل الحركات وبالتالى لا يمكن القول بأنها حركة مركبة.

خلاصة التبويب (أو بتجزئة الحركة)

ان الحركات الثلاثية وتحتوى على ثلاثة اقسام من حيث الزمان والمجال (المكان) وتسمى هذه الاقسام بالقسم التحضيرى والقسم الرئيسى والقسم النهائى، وهناك علاقة بين كل قسم وآخر فبواسطة الواجب الحركى يهيأ ويحضر القسم الرئيسى عن طريق حركات أو ركضة تقريبية خطوة جرى تقريبية وان القسم الرئيسى يخدم الواجب الحركى اى انه يضع الحلول واما القسم النهائى فهو استمرار للقسم الرئيسى بواسطته نحصل على الوضع الثابت.

ان أخذ فترة تحضيرية كبيرة تكون احياناً غير مجدية لأسباب تكتيكية أو لإسباب تحتمها قوانين اللعبة وهذا يؤدى إلى تقصير الفترة التحضيرية وكذلك يكون القسم النهائى مختلفاً فاحياناً يتم بحرية واحياناً يوقف.

يلعب تعلم هذه الاقسام دوراً مهماً عند تعلم مهارة حركية وان هذه الاقسام الثلاثة لا تكون كاملة عند المبتدئين وكذلك العلاقة بين كل قسم والآخر غير صحيحة وأن القسم التحضيرى لا يرتبط بانسياب مع القسم الرئيسى فى أكثر الاحيان.

أما الحركات الثنائية فتتكون فى حالات السرعة الطبيعية من قسمين، وهذا يتم من تداخل القسم النهائى مع القسم التحضيرى ونشاهد قسمين هما

القسم الرئيسى وقسم يشمل القسمين الأخرين. إن انسايبة الحركة المركبة يتم ايضاً عن طريق التداخل فى الاقسام.

نصائح للمدرسين والمتخصصين عند تعليم الحركات الثلاثية والثنائية

عند تدريب الحركات ذات الاقسام الثلاثة عادة يتوقف نجاحها على تعلم هذه الاقسام بصورة صحيحة.

فأولاً: يجب ان يكون كل قسم واضحاً.

وثانياً: تكون العلاقة بين القسم التحضيرى والرئيسى متناسبة من ناحية القوة والسرعة وسعة الحركة، فمثلاً نجد أن الوقوف على الذراعين على المتوازيين يحتاج الى قوة كبيرة فى المرجحة أكثر من الوقوف على القسم العلوى من الذراعين أو (الكتفين) وكذلك نجد أن زيادة السرعة أكثر من المطلوب فى الركضة التقريبية الخطو التقريبى المتسرع فى رمى الرمح يؤدى إلى ارباك الاقسام التالية.

إلا إذا تناسب القسم الرئيسى مع تغيير وضع الحجم، فى القسم التحضيرى.

ونجد **ثالثاً**: ان الفترة التحضيرية المتعددة يجب ان ندرسها جيداً ونرى مدى فائدتها وتأثيرها على تعلم الحركة من أجل تحديدها.

ونلاحظ **رابعاً**: ان الحركات التى لاسباب تكتيكية تقصر فيها الفترة التحضيرية، مثال ذلك البداية فى السباحة، فعند تقصيراً فترة التحضيرية تكسب وقتاً ولكن ذلك يؤدى بنفس الوقت إلى أخذ مسافة قصيرة عند القفز

إلى داخل الماءو فعلى مدرس التربية الرياضية والمدرب دراسة ذلك لمعرفة مدى فائدتها من أجل اختيار الاحسن منها.

وأخيراً **خامساً:** أن الحركات التى تحتاج إلى ركضة تقريبية أو دوران كحركات القفز والرمى فعلى المدرس ملاحظة عدم تقليل السرعة عند الانتقال التحضيرى إلى القسم الرئيسى وذلك للإستفادة الكلية من القوة التى يحصل عليها الجسم نتيجة للقسم التحضيرى.

أما بالنسبة للحركات الثنائية فتتحسب الملاحظة للمدرس أو المدرب على القسم المتداخل أى القسم التحضيرى المتداخل فى القسم النهائى وذلك لعدم فسح المجال لأى مؤثر يعيقه عن أداء هذا القسم بصورة صحيحة وكذلك الحال بالنسبة للحركات المركبة.



الفصل الثامن

وزن الحركة (ديناميكية الحركة)

- وزن الحركة وديناميكيتها
- مفهوم اصطلاح وزن الحركة
- التعامل مع الوزن وانتقال الوزن
- استيعاب وزن الحركة
- فائدة وزن الحركة
- خلاصة وزن الحركة



الفصل الثامن

وزن الحركة

Weight of Motion

وزن الحركة وديناميكيتها

Weight of Motion and its dynamics

إن الوزن الحركى فى حقيقة الأمر عملية مترابطة متحركة. وهذا لا يعنى فقط تلك الحركات الرياضية للإنسان فقط، وإنما الحركة المستمرة لاجهزة الكائن الحى، والتى تعيد ترتيب نفسها فى فترات مختلفة فقد تحدث الاعادة لفترة قصيرة جداً كحركات الحيوانات ذات الخلية الواحدة وأن تكون اعادتها بارادتنا ولفترة ساعات، كالانتقال من النوم إلى اليقظة وبالعكس، أو ان تكون خارجة عن ارادتنا ولمذة تستمر اسابيع مثل العادة الشهرية عن الشهرية عن المرأة.

ماذا نفهم من مصطلح وزن الحركة:

What we understand about the éxpresions of weight of motion

وإن هذا المصطلح قد استعمل قديماً فى الموسيقى، وبدون شك فان الوزن الموسيقى له علاقة كبيرة بالوزن الحركى، وقد أثر الوزن الموسيقى تأثيراً كبيراً على الوزن الجمناستيكى أو فى معنى آخر وزن وتناغم التمرينات الفنية ولكن هذين المصطلحين ليسا متشابهين. ففى موضوعنا (علم الحركة) لا ننطلق بالدرجة الأولى من الوزن الموسيقى. وإنما من الوزن الحركى. لكننا لا ننكر بان الوزن الموسيقى طريقة ناجحة للتعلم الحركى، وهذا يصدق فى تمارين اللوحات الاستعراضية وتمارين مجموعات كبيرة من الرياضيين.

إن الوزن الحركى قد بدأ فى فى الجمناستك (التمرينات الفنية) أولاً، وثم انتقل إلى الألعاب، ففى العاب السباحة والميدان نجد أنفسنا نتكلم عن الوزن للركضة التقريبية (الجرى التقريبى) كذلك جرى الموانع. ويعطى المدربون السوفيت اهمية كبيرة للوزن.

ففى نهاية احدى مباريات السباحة والميدان بين المجر والاتحاد السوفيتى قبل التفكك، انتقد المدرب السوفيتى بعض رياضى المجر لعدم ضبطهم الوزن، لأن الوزن يلعب دوراً كبيراً فى النتائج الرياضية. وكذلك فى السباحة وفى انواع الحركات الرياضية الثنائية وحتى فى رياضة الجمباز.

اننا نفهم من موضوع وزن الحركة تلك الاجزاء المترابطة لحركة ما. وهذا يعنى الفترات المتبادلة بين الشد والارتخاء واللذين يكونان الحركة. وهذا ينطبق ليس على الحركات الثنائية فقط وانما على الثلاثية ايضاً، فالرمى أو القفز يبين ايضاً التبادل بين الشد والارتخاء، وأن احسن علاقة لحركة الاجزاء المترابطة هو انسيابية الفترة بين الشد والارتخاء وعدم ظهور حدود واضحة بينهما.

وقد عرف الكاتب السوفيتي دياتشكوف (*Giatschkw*) وزن الحركة بما يلي (نفهم من تعبير وزن الحركة الفترة الزمنية بين اقسام الحركة والتداخل بين اجزائها، وكذلك العلاقة بين الشد وارتخاء العضلات). إن هذا التعريف اقرب معني لتعريف وزن الحركة.

وكنتيجة للتجربة فان قسماً قليلاً من الحركات التى يشاهدها المدرس على طلابه يظهر فيها الوزن، وأن قسماً كبير لا يظهر فيها الوزن ورغم انها مازالت لم تأخذ شكلها النهائى كما هو الحال عند المبتدئين. ففى السباحة مثلاً لا تتفق حركات الشد والارتخاء للذراعين مع الرجلين، ويصفها المدرس

دائماً بعدم الوزن، وإن النظرة الجدية لهذا الموضوع خاطئة. فهناك وزن بين الذراعين والرجلين ولكن المبتدئ إلى الآن لم يعط للحركة مجالها الذى يتناسب وواجبها. إن انعدام الوزن فى الحقيقة يكون فى التمارين التى كانت تعطى مسبقاً وهو الشد العضلى لفترة طويلة مثلاً.

التعامل مع الوزن وانتقال الوزن

Work with weight and Transimsion of weight

فى رياضة كرة القدم مثل لطيف، ذلك انه عندما يصد حارس المرمى ضربة قوية أو عندما يوجه احد المهاجمين ضربة قوية إلى الهدف، فان المتفرجين من مؤيدى حارس المرمى أو من مؤيد ذلك اللاعب يؤدون الحركات مع لاعبهم، ويظهر نتيجة ذلك فى بعض الاحيان مشهد لطيف وتكون الحركات غالباً كاشارة بسيطة من أحد الاعضاء او بالرأس فقط، وفى الواقع فان كل رياضى يستطيع ان يشاهد ظاهرة العمل مع الوزن وانتقال الوزن دون ظهور حركة خارجية، حيث ان العضلات قد عملت ولكن الحركة الخارجية كبتت. ومن الاوامر قد صدرت من المركز الحركى فى الجهاز العصبى الى العضلات.

ونفس هذه العلامات تظهر فى الالعاب الاخرى، فعندما يشاهد احد لاعبى الاحتياط أو المدرب بصورة خاصة فريقه يلعب، فانه يشارك لاعبيه بالحركات، وان هذه المشاركة تساعد على معرفة اخطاء الحركات.

وفائدة الوزن الاساسية تظهر جلياً فى نقل القوة فى التجديف الجماعى مثلاً، حيث يستوجب على كل مشترك الانسجام مع الوزن الحركى وحتى

ولو كان (تعبان) مرهق (ان بذل مجهود قوى وتضحية من قبل الافراد فى التجديف الجماعى يؤدى وبنفس الوقت الى عدم انسجام الوزن).

وعن انسجام الوزن عند الجماعة فإنه لا يؤدى الى تسهيل الواجب فقط، وإنما يؤدى إلى السرعة وارتفاع المستوى، ونجد ذلك فى المجهود الجسمى ايضاً حينما يدخل عنصر الغناء أو (الهوسة) (المرح بصوت عال) مع العمل، فان الواجب يسهل ويؤدى بسرعة.

وهنا شئ مهم لابد من ذكره بالنسبة للوزن الحركى، حيث لا نجد لاعبى (وثابين) الوثب العريض أو العالى ينسجم لديهما وزن الحركة كلياً، وحتى عند لاعبى الجمباز، وحين تثبيت الواجب وحاولتهما أداء الحركة بوقت واحد نجد فرقاً بين وزن الحرة عند الاثنين.

إن هذه الحقيقة تناقض قولنا السابق وهو انسجام الوزن عند الجماعة، وهنا تأتى الحقيقة التالية، وهى ان انسجام الوزن الحركى يظهر فى الحركات الثنائية فقط، والتى تكون أقل تعقيداً من الحركات الثلاثية. وكذلك يترك الوزن الحركى مجالاً لحصول فرق قليل عند الاشخاص، بحيث لا يؤثر هذا الفرق على وزن الحركة الجماعة. ومع ذلك نجد أن هذا الفرق القليل عند لاعبين لا يجعلهما ان ينسجما ابداً فى وزن حركة واحدة. مثال ذلك لو أخذنا لاعبين فى التجديف وقد تدربا مسبقاً على التجديف الفردى واردنا ان نعمل منهما فريقاً ثنائياً لا يتم هذا بسرعة.

استيعاب وزن الحركة

Capcity of motion weight

أن امكانية انتقال الوزن كما شرحناه فى العمل مع الوزن وعرفناه. فى وزن الحركة الجماعية له تأثيره فى استيعاب وزن الحركة وله فائدته فى تعلم حركة ما.

إن وقت ومجال حركة ما معروفة الهدف يفهمان جيداً عند مشاهدتها وان معرفة واستيعاب الوزن والعمل مع الوزن يتطلب تجارب وشعوراً مسبقاً للحركة. وعندما ترتبط هذه التجارب مع المشاهدة يمكن فهم وزن الحركة. وللايضاح فمثلاً إن الانسان الذى لم يحرك جسمه سابقاً داخل الماء لا يتمكن من العمل مع وزن الحركات السباحية، وبالتالى لا يفهم وزنها، ولو ادخلناه فى الماء لم يتمكن من أن يؤدى حركات السباحة حتى ولو اجريت امامه عدة مرات والسبب هو عدم وجود تجارب مسبقة عنده لحركة الجسم داخل الماء.

إن انعدام التجارب ظاهرة عند تدريب المبتدئين. كما أن تدريس وزن الحركة لهم يكون عقبة أولى. ويمكن تحويل وزن الحركة (الشد والارتخاء) إلى شئ مسموع من أجل نفهمه من قبل المبتدئين وفى حالات كثيرة، وعند اداء الحركة يكون الوزن مسموعاً كخطوات (الجرى) بين الموانع أو التجديف وأن ما يسمع طبعاً هو اللحظة قصيرة، وهى لحظة ملامسة القدم للارض فى ركض (جرى) الموانع. وأما وزن الشد كاملاً. فهذا يعرف عن طريق العضلة نفسها وقد قال (كريستوف نيكسوف) *(Kerstownikew)*.

عندما استوعب وزن حركة اما ا تمكن من عكسها سمعياً بواسطة الصوت أو الموسيقي.

وهذا يساعدنا على تفهم الوزن، وبالتالى يساعد على تعلم وتعليم الحركة. وعندما نتمكن من تلحين وزن حركة نتمكن من حل مشكلة تدريس وزن الحركة.

فائدة وزن الحركة

Useful of motion weight

عندما تطرقنا لهذا الموضوع ينبغى علينا ان نطرح سؤلاً هنا

ولماذا كانت الحركة الانسيابية الوزن هي الحركة المثالية؟

هنا عن فائدة الوزن ولماذا كانت الحركة الانسابية الوزن هى الحركة المثالية؟ إن التبادل الموزون بين الشد والارتخاء هو الانتقال من العمل إلى الراحة ومن تحرر الجسم إلى تحمليه بالقوة. إن الحوادث التى تمر بالعضلات اثناء العمل معروفة ففى عضلة مقلصة (لديها تقلص) مثلاً تؤدى إلى عدم سير الدم بصورة جيدة، نظراً للضغط على الاوعية الدموية. وإن التقلص لمدة طويلة يؤدى إلى ترسب حامض اللبنيك فى العضلة نتيجة لقلة الاوكسجين وبالتالى يؤدى هذا إلى التعب المبكر. وإن التبادل بين الشد والارتخاء يؤدى الى مرور الدم ويرفع من قابلية العضلات.

وليس الشد والارتخاء هما المهمين للعضلات فقط، بل للاعصاب ايضاً. فان العمل العصبى المستمر يؤدى إلى قلة المستوى والى التعب. ونحن لا نريد ان ندخل هنا فى مشاكل معقدة لعلم النفس والفسيولوجى فهذا ليس واجب علم الحركة.

إن الفراغ من مؤثر يؤدى إلى تجميع القوة لعمل جديد لأمر هام لا يجب

الاستهانة به وقد عرفت فائدة الوزن والانتقال فى الشد والارتخاء فى التربية الرياضية فى الوقت الحاضر. وإذا كان الارتخاء بين مرحلتين ما بين شد غير كامل وقصير، فإنه يؤدى إلى عدم راحة العضلات والاعصاب المشاركة فى هذه الحركة، وبالتالى يؤدى إلى التعب السريع عند اعادة هذا الواجب. ويحدث هذا كثيراً فى التمارين التى تحتاج الى مجهود عضلى ثابت من أجل المحافظة على وضع الجسم، ويحدث هذا كثيراً ايضاً (الشد غير كامل وقصير) عند لاعبى الجمباز حيث بالاضافة الى اداء الواجب المطلوب تقوم بعض العضلات بالشد من أجل ان يأخذ الجسم وضعاً معيناً.

وهذا بسبب فى عدم امكانية لاعبين الجمباز من أداء تمارين لمدة طويلة.

وكذلك المصارعة تتطلب مجهوداً كبيراً، وتشغيل (تعمل) عضلات كثيرة فى وضع ثابت. ومزاول المصارعة يعرف التعب بعد مرور دقيقتين أو ثلاثة.

وكلما كان شد الاقسام المطلوبة الواحد بعد الاخرى سريعاً، وكانت القوة المطلوبة كبيرة كانت فترة الارتخاء الكاملة صعبة. ومعروف لدينا عندما يصل العداء إلى خط النهاية فترى جسمه متصلباً تقريباً. وكذلك فى السباحة ايضاً وذلك بسبب اختلاف الوزن نتيجة اللعب.

ويحدث غالباً ايضاً فى المباريات المهمة اختلاف فى وزن الحركة نتيجة لارتفاع الشد، وهذا يعنى عدم وجود ارتخاء كاف. ونلاحظ ذلك عند اللاعبين الناشئين الذين يدخلون سباقاً ذا مستوى عال لأول مرة، ونتيجة للناحية النفسية أيضاً يتأثر الوزن، ويؤدى إلى عدم الوصول إلى النتيجة التى وصل إليها خلال التدريب. وهذه الحقيقة تعنى ان الرياضى يجب ان يدرب

ويعلم على الارتخاء حتى فى الحالات الصعبة والسريعة، وان يحافظ على وزن الحركة فى السباقات.

ان القابلية على الارتخاء ممكن التدريب عليها، ففى السباحة يمكن أن يتم ذلك بوساطة تطويل الفترة التحضيرية. وفى الالعاب الاخرى كالعاب والمضمار - الرمى والقفز - فان التمرين على السرعة والقوة يتم بعد انتقال حركة الرمى والقفز واخيراً لابد من أن نأخذ بنظر الاعتبار القابلية الفردية لكل لاعب.

ويجب على كل مدرب معرفة أن قسما (أو جزء) (أو عددا) من لاعبيه يحتاج إلى تدريب طويل على الوزن فى الوقت الذى يقل هذا الزمن عند غيرهم، وهذا الفرق يرجع إلى الجهاز العصبى، فمثلاً يوجد رياضيون يجب تغيير الوزن الحركى لهم، ويحتاجون إلى فترة شد، وإن حركاتهم ضعيفة وليست قوية وعند بعضهم نجدها طويلة الامكانية على الارتخاء بين حركتى شد بالرغم من قوة الحركة، وهناك قسم أو رأى آخر هو الذى يميل اصحابه إلى الشد العضلى الطويل، ويقال لمثل هؤلاء بانهم لا يتمكنون من السير، نتيجة لقوتهم وانهم يصرفون قوة أكثر من اللزم أو الحاجة. وإن هذه القابلية علــى الــوزن يمكــن أن تربى عن طريق المحيط والتعلم، وممكن أن يصــحــح وزن الحــركـة لدى هؤلاء، وأن نصل بهم إلى وزن حــركــى اقتصادى.

خلاصة وزن الحركة (ديناميكية الحركة)

Summarization of motion weight (Dynamics)

المقصود من ديناميكية الحركة الرياضية هو الفترات بين الشد والارتخاء والذى يؤدى إلى الحركة **وتسمي ديناميكية الحركة بصورة عامة بوزن الحركة والذي يختلف عن الوزن الموسيقي.**

– إن الوزن الحركى الصحيح يعنى الانسياب بين الشد والارتخاء بما يتناسب والواجب الحركى.

– كما أن الوزن الحركى له تأثير على المشاهدين حيث يثيرهم إلى العمل مع الوزن.

– إن الوزن فى الالعاب الجماعية يؤدى إلى نقل القوة وإلى تسهيل الواجب والحصول على نتائج جيدة.

– وان استيعاب وزن حركة يتم عن طريق العمل مع الوزن وهذا يحتاج إلى تجارب حركية يمكن أن يتم استيعاب وزن الحركة عن طريق السماع ايضاً.

– إن فائدة الديناميكية قد تظهر فى اقتصادية عمل الاجهزة فان التبادل بين الشد والارتخاء له نفس تأثير التبادل بين العمل والراحة.

نصائح في التدريب العملي

Advises in the practical Training

عند تعلم حركة جديدة يلعب تعلم ومعرفة وزنها دوراً رئيسياً والمهم هو:

– نقل وزن الحركة ككل، وليس حركة أجزاء منفردة من الجسم، **أو التأكيد علي** الوضع الصحيح للجسم فى مراحل معينة وهذه الحقيقة مع الأسف الشديد تهمل أكثر الأحيان.

– والناحية الثانية هى ما تتصل بطريقة تعليم وزن الحركة، فبواسطة تجارب (محدودة) حول الحركات لا يتمكن الرياضى عن طريق النظر من أن يعرف الوزن بسهولة، أما بواسطة الكلمات أو الموسيقى.

– **والمهم في الوزن هو أن الشد** يتم فى الوقت والكمية المناسبة، مع الأخذ ينظر الاعتبار الارتخاء الذى لعب دوره فى نجاح وقوة الحركة، وخاصة فى الحركات السريعة والتى تحتاج إلى إطالة.

– **ويجب** ان يتم الشد والارتخاء حتى فى الحركات السريعة جداً والحركات التى تحتاج إلى مجهود عضلى كبير وهذا يحتاج إلى تدريب خاص على الوزن.

– **أن درجة ومدة فترة** الارتخاء متغير بالنسبة لنوع الحركة وواجبها فبعض التمارين تحتاج إلى فترة ارتخاء قصيرة كتمارين التعلق والاستناد فى الجمباز.

– **إن الوزن في الالعاب الجماعة** يتوقف عليهم جميعهم، كما هو الحال فى التجديف ولذا وجب التمرين عليه لكى يضبط حتى فى المجهود الكبير والسريع.

– **وعلي المدرب أن يستغل الوزن** الجماعى لتسهيل الواجب والحصول على نتائج عالية، لأنه يؤدى إلى الفرح والرغبة وخاصة فى التمارين الجماعية.

– **وأن الموسيقي الحركية** تساعد على قوة تأثير الحركات.

– **وعند التطور** إلى دور التحسن فى أداء حركة ما فعلى المدرب أن يعرف الوزن الحركى لكل جماعة من لاعبيه ويحاول تنميته، ومثال ذلك الوزن الحركى للركضة التقريبية فى القفز العالى والذى لحد اليود وعند المستويات الدولية نجد أن اختلافات كثيرة فيه.



الفصل التاسع

نقـل الحركـة

- **ما المقصود بالنقل الحركي**
- **أنواع النقل الحركي**
  - النقل الحركي من الجذع إلي الاطراف
  - النقل الحركي من الأطراف إلي الجذع
- **اتجاه النقل الحركي**
- **قاعدة النقل الحركي**
- **اشكال عمل الجذع**
  - عمل الجذع العمودي
  - تأثير عمل الجذع الالعمودي
  - عمل الجذع الافقي
  - حركة الجذع الدائرية
  - عمل الجذع الالتوائي
  - عمل الجذع (المقوس)

- علاقة اشكال عمل الجذع مع بعضها
- توجيه الحركة
- واجب الرأس التوجيهي (القيادي)
- تأثير دور الرأس التوجيهي
- كيف نوضح الواجب التوجيهي للرأس
- خلاصة نقل الحركة
- نصائح للمدرسين والمدربين

الفصل التاسع

نقــل الحــركــة

Motion Transmission

• ما المقصود بالنقل الحركي؟

What Mean The Transmission of Motion

عند ملاحظتنا الدقيقة لأية حركة رياضية عن طريق فيلم بطئ، نستطيع أن نثبت أن القسم الرئيسى لهذه الحركة لا يتم فى جميع المفاصل فى آن واحد وانما بالتدريج ونريد هنا أن نوضح هذه الحقيقة.

من المعلوم أن أية حركة رياضية لا تتم إلا بمشاركة الجسم كله فيها وهذه المشاركة لا تكون فى آن واحد ولا بسرعة واحدة. فجسم الانسان يحتوى على مفاصل عديدة تقوم بتحريك الجسم إلى جهات مختلفة وباشكال مختلفة. فعند ملاحظاتنا لفيلم بطئ أو عند رمى الرمح بصورة جيدة نشاهد بوضوح الحركات المتتالية لاعضاء ومفاصل الجسم، ونرى أيضاً بصورة واضحة النقل الحركى من عضو إلى آخر. فالحركة الأولى هى حركة الخداع، ثم تتبعها حركة الذراع الرامية وأن حركة الذراع الرامية نفسها تكون كالاتى:

العضد = الساعد = ثم الكف. وكذلك بالنسبة لمهارة أو لحركة القذف، تكون حركة النقل من الرجلين ثم الجذع فالذراع، تنتهى بحركة الكف والاصابع وارجو أن لا يفهم من التعبير التدرج بالحركة من عضو إلى آخر ومن مفصل إلى آخر بأن هناك فترة بين حركة عضو وآخر، بل أن الاعضاء تتحرك بحيث تكون متداخلة الواحد فى الآخر – وذلك من منطلق أننا لا نستطيع أو لا نتمكن من أن نلاحظ النقل الحركى بين المفاصل والاعضاء

خلال ملاحظاتنا الحركات الرياضية ولكنها تكون واضحة عند تصويرنا هذه الحركات وعرضها عن طريق فيلم بطئ.

أنواع النقل الحركي
Types (Kinds) of Motion Transmission

هناك عدة أنواع من النقل الحركى. ويمكن أن نقسمها إلى قسمين رئيسيين:

أ - النقل الحركي من الجذع إلي الاطراف.

A) Transmission of motion from trunk to limbs.

ب - النقل الحركي من الاطراف إلي الجذع.

B) Transmission of motion from limbs to trunk .

وسوف نحاول هنا شرح نوع كل قسم منها على حدة حيث أنواع النقل الحركى من الجذع إلى الاعضاء هى:

من الجذع إلي الذراعين *From Trunk to Arms*:

نجد هذا النوع بصورة رئيسية فى الرمى والضرب والقذف والرفع ونلاحظ هنا النقل الحركى من الجذع إلى الذراع ومن ثم اى الاداة، واحسن مثل على ذلك رمى الرمح حيث يتم النقل الحركى من الجذع إلى الذراع ثم الرمح.

من الجذع إلي الرجلين *From Trunk to Legs*:

إن أحسن مثل ذلك هو ضرب الكرة وسباحة الفراشة وحركة الرجلين (فى الكرول) سباحة الزحف على البطن والنقل الحركى هنا يكون من الجذع

إلى الفخذ ومنه إلى الساق ثم القدم ثم الاداة (كرة القدم)، وهذا بالنسبة للمثل الأول، والماء بالنسبة للمثل الثانى (السباحة).

من الجذع على الرأس *From Trunk to Head*:

إن المثل الوحيد لهذا النقل الحركى ضرب الكرة بالرأس، وهذا يظهر واضحاً من الجذع إلى الرأس.

أ- النقل الحركي من الاعضاء إلي الجذع
Transmission of motion from limbs to trunk

النقل الحركي من الذراعين إلي الجذع:

Transmission from arms to trunk

إن هذا النوع نجده فى جميع القفزات، أو عند أخذ الجسم وضع التهيؤ (البدء) لترك الأرض والملاحظ فيه اننا نحرك الذراعين إلى الأمام أو إلى الأعلى، وعند وصولهما إلى أقصى سرعة لحركتهما يترك الجسم الأرض، وبعدها تقلل حركة الذراعين من أجل أن تنفق حركة الجذع وبالتالى تأتى إلى وضعٌ جيد يستطيع به الإنسان من السيطرة على اعضائه. وأحسن مثل لذلك هو البداية من على مكعب البدء فى السباحة.

النقل الحركي من الرجلين إلي الجذع:

Transmission from legs to trunk

إن مثل كل هذه الحركات للنقل نجدها تتمثل فى القفز فى العاب الميدان والمضمار وكذلك مرجحه القدم أثناء السير يظهر فيها النقل الحركى من الرجلين إلى الجسم وأن النقل من الرجل المرجحة إلى الجذع يتم معه النقل

الحركى من الذراعين إلى الجذع وأن هذا ينطبق ايضاً على الحركات التى تؤدى على الاجهزة الفنية فى الجمباز (الجمناستيكية) بمرجحه الرجل أو الرجلين.

إن النقل الحركى من الرأس إلى الجذع يتم فقط من الرجل الموجه إلى الجذع، حيث أن الرجل الأخرى لا يظهر عليها النقل الحركى.

النقل الحركي من الرأس إلي الجذع:

Transmission from head to trunk

نجدها فى أكثر حركات دوران الجذع وكذلك حركات تغيير الاتجاه، إن النقل الحركى من الرأس إلى الجذع يظهر بصورة واضحة. وهنا تبدو ظاهرة خاصة لها معنى كبير وهى (واجب الرأس التوجيهى) أى توجيه حركة الجسم عن طريق الرأس، وسوف نتكلم عنها مفصلاً تحت علاقة اشكال عمل الجذع مع بعضها – تحديد عند تناولها لواجب الرأس التوجيهى أو القيادى.

اتجاه النقل الحركي:

Direction of motion transmission

إن أنواع النقل الحركى تكشف عن اتجاهات مختلفة له، وعند التدقيق ويبدو لنا أن هناك علاقة بين تجاه النقل وواجب الحركة.

فإذا كان واجب الحركة وهدفها منصباً على أداة ما أو وسط محيط كالماء مثلاً فعنئذ يحدث النقل الحركى من الجذع إلى الاعضاء باتجاه الاداة والهدف.

وإذا كان واجب الحركة منصباً على حركة الجسم كله. كما هو الحال فى أنواع القفز وفى التمرينات الجمناستيكية (الفنية الايقاعية) التى تؤدى على

الاجهزة والارض، فعندئذ يحدث نقل الحركة من الأعضاء إلى الجذع الذى هو أكبر جزء فى جسم الانسان وأنه يحتاج إلى قوة كبيرة لحركته.

إن الكلام السابق لا ينطبق على النقل الحركى من الرأس إلى الجذع حيث أننا الآن نتركه جانباً، لأنه يكون حالة خاصة، وهو يحتاج إلى بحث، وعندها يمكن تعميمه.

قاعدة النقل الحركي

علي أي قاعدة يستند النقل الحركي؟

For whic basics the motion transmission canbe supporeted?

يظهر لنا من الشرح السابق أن النقل الحركى ظاهرة رياضية مهمه، وأن نوع النقل مرتبط بواجب الحركة،

ولكن علي أن شئ يتوقف التدرج بالنقل؟

وما هو الاساس والعلاقة في ذلك؟

نلاحظ أن الوجهه الفيزيائية أن النقل المتدرج من الجذع إلى الاعضاء أو بالعكس يؤدى إلى نقل القوى المتحركة. فمثالنا السابق وهو حركة الجذع على العقلة تتم على حساب سرعة الحركة مرجحه الرجلين وهذا يعنى التعجيل الحاصل نتيجة لمرجحه الرجلين قد نقل إلى الجذع، وكذلك فى رمى الرمح نرى أن سرعة وقوة حركة اليد لرامية قد تبعتا حركة الجذع، وهذا يعنى أيضاً أن الجذع اعطى القوة المتحركة إلى الذراع وفق وجهه النظر الفيزيائية.

إن القوة المتحركة لجسم ما تتوقف على كتلته وسرعته، وفى معنى تستخرج القوة المتحركة من خلال المعادلة.

$$\text{القوة المحركة تساوي} = \frac{\text{كتلة الجسم} \times \text{مربع السرعة}}{٢}$$

إن الجذع كبير الحجم نسبياً، وهذا يعنى أنه بوساطة حركة بسيطة من الجذع يمكن الحصول على قوة محركة كبيرة، يستفاد منها في الرمى أو الضرب ولهذا السبب تلعب حركه الجذع فى حالات النقل الحركى من الجذع إلى الاطراف دورا رئيسياً وسوف نعود إلى شرح تأثير هذه الحركة فى محل آخر بصورة مفصلة.

إن هذا التعليل الفيزيائى لا يكفى لاستيعاب وتعليل النقل الحركى كاملاً فهناك قوانين فسيولوجية تلعب دورها ايضاً عند التدرج بنقل الحركة من عضو إلى آخر فعند تدرج الاعضاء كما فى رمى الرمح أو سباحة الفراشة وبسبب ووضع الحركة، فأن الشد العضلى فى المفاصل القريبة من الجذع يؤدى إلى شد أكبر فى المفاصل التى تليها والتى تكون بعيدة عن الجذع.

ففى سباحة الفراشة تبدأ حركة الرجلين إلى الاسفل عن طريق مفصل الحوض وإن مفصل الركبة يثنى قليلة نتيجة لمقاومة ما ويؤدى هذا الثنى إل يتمدد عضلات (مد الركبة) واستجابة لهذا المد يحدث تقلص فى هذه العضلات بتأثير مد الفعل.

وفى رمى الرمح تكون مقاومة الاستمرارية هى التى تثنى المفاصل البعيدة من الجذع، ونتيجة لذلك تستعد العضلات جيداً من أجل أداء الواجب أن مثل هذه التعاليل الفسيولوجية تظهر فى حالة النقل الحركى من الجذع إلى الاعضاء – وأما التعاليل الفسيولوجية لحالة النقل الحركى من الاعضاء إلى الجسم فتخلف عنها وهى معقدة وتحتاج إلى بحث، وهذا لا يدخل ضمن واجب علم الحركة.

اشكال (أنماط) عمل الجذع Typs (Kinds) of trunk :

يظهر لنا من الشرح السابق أن تأثير عمل الجذع فى انتقال الحركة فى الحركات الرياضية مهم وله صفة خاصة، وإلى الآن لم يستغل هذا كلها. فنحن عادة نواجه انتباهنا فى الحركات الرياضية إلى الاعضاء التى تعمل بمدى كبير، ففى حركات الركض (الجرى) والقفز ننظر إلى الرجل وفى الرمى والقذف إلى الذراع وفى السباحة إلى الرجلين والذراعين، وأن حركات هذه الاعضاء قيدت انتباهنا وشغلتنا عن واجب الجذع، مع العلم بأن الشئ الثابت لدينا أن نوجه الإنتباه إلى أن الجذع فى حركات كثيرة بمثل مركز القوى الحاسم. **وعلي اشكال عمل الجذع الصحيحة يتوقف النجاح في أكثر الحركات الرياضية، والسبب كما يلي:**

أولاً نحن نجد أن الجذع من ناحية هو الأكبر بالنسبة للاعضاء الأخرى، ويمثل نصف حجم الجسم جميعاً وهنا يأتى الفيزيائى حينما يوضع بالحركة ومدى فائدة استمراريته لها. ومن ناحية أخرى نجد أن أكبر وأقوى العضلات قد تجمعت حوله من أجل المحافظة على وضعه وحركته، كعضلات الظهر واابطن والعضلات التى تربطه بالمفاصل، كعضلات الكتف والحوض القوية.

أيضاً إن ملاحظة عمل عضلات الكتفين أو الحوض فى حركة ما صحيحة ولكن ملاحظة عملها سوياً هو الأصح. لأن الملاحظة التى توجه إلى جزء دون الآخر مع الأخذ بنظر الاعتبار ما يقع بينهما يكون مفتاح الخطأ، ولهذا السبب يجب أن ينظر إلى حركة الجذع ككل مع علاقتها بحركة الاعضاء الأخرى والتى تتصل بها لنقل الحركة.

ونتيجة لذلك يطرح السؤال التالى: **ما هو شكل وكيفية عمل الجذع في الحركات الرياضية وفي حركات العمل؟**

إن عمل الجذع بصورة عامة وبأشكال مختلفة لا ينجز واجب حركة مباشرة فهو يشارك ويمنح القوى إلى الاعضاء، ولقد شاهدنا أنواع كثيرة منها عند الكلام عن النقل الحركى من الجذع إل يالاعضاء، والآن نشرح اشكال عمل الجذع مع ملاحظة أن التقسيم هنا وضع من أجل الشرح فقط علماً بأنه لا يمكن تفصل بين شكل وآخر كلياً.

عمل الجذع العمودي *Vertical trunk work*:

وهذا يقصد به عمل الجذع فى وضع عمودى وهو محمول على الرجلين أو الذراعين فمرة يكون التأكيد على الهبوط وأخرى على الصعود فعند رمى كرة القدم قوية إلى الأرض نلاحظ أن الجذع يسبق الحركة السريعة لليد الرامية، وهناك أمثلة كثيرة فى الحياة العملية كضرب مسمار بمطرقة كبيرة مثلاً. أما العمل بالصعود فسنجده فى رفعه (النطر) عند رفع الاثقال أو رمى كرة طبية عالية أو فى الحركات المثابة لذلك.

ما هو تأثير عمل الجذع العمودي:

What the effect of vertical trunk work?

إن وضع كتلة الجذع بحركة الهبوط أو الصعود يقوى تأثير الضربة أو النثر أو الرمى فلو تم النطر بالذراعين فقط كما هو الحال فى الضغط لما كان قوياً.

إن الجذع له واجب وهو حمل القوى المتحركة، وهذه تتكون من القوة الكامنة التى تتحول نتيجة لحركة الهبوط ونتيجة لعمل الاعضاء (رجلين – ذراعين).

إن القوة المتحركة والعالية نسبياً تنتقل فى حالة الرمى والنطر والضرب من الاعضاء إلى الأداء والتى تعطى الحركة دفعاً قوياً. وباختصار يمكن

القول بأن واجب عمل الجذع العمودى تقوية حركة الاعضاء سواء كانت الذراعين أو الرجلين.

أن الوصف السابق لعمل الجذع العمودى اظهر لنا الجذع نفسه عمل باستقامة مع انحناء بسيط دون ملاحظة ثنيه وامتداده، وهناك شكل آخر لعمل الجذع العمودى والذى يتطلب ثنى أو مد الجذع فعند العمل، (بآزمة) لحفر أرض تحت مستوى الركبتين يسقط الجذع إلى الامام ويؤدى ذلك إلى ثنيه، وإن هذه الحركة تنتقل إلى الذراعين ومن ثم إلى (الآزمة)، تؤدى إلى قوة الضربة. ونحن نسمى هذا النوع الخاص لعمل الجذع بـ (سقوط الجذع) وأن هذه السقوط الامامى للجذع لا يكون سلبيا بل تعمل العضلات الامامية وهى عضلات البطن - بقوة أى أن السقوط السلبى يصاحبه حركة ثنى، ونجد هذا السقوط فى الالعاب الرياضية ايضاً وخاصة فى التجديف الأمامى وهذا النوع الخاص لسقوط الجذع يقابلة عمل بالرفع ايضاً، وهو المد القوى للجذع، ونجد ذلك عند رفع كتلة كبيرة وكذلك فى الالعاب الرياضية كالتجديف لاتجاه ا لخلف وعكس الاتجاه.

والذى لا يكون فيها الجذع فى حالة عمل عمودى فقط وانما افقى ايضاً.

ويمكن القول بأن هذين النوعين الخاصين لعمل الجذع وهما السقوط والمد يعنيان المشاركة القوة للجذع من أجل تطوير القوة. وبالتالى نقلها إلى الاعضاء التى تقوم بأداء الحركة.

عمل الجذع الافقي:

Horizontal trunk work?

يقصد به عمل الجذع فى وضع افقى، ويكون ايضاً محمولاً على الذراعين أو الرجلين ولافرق فى تجاه الحركة سواء أماماً أو جانباً أو خلفاً. وفى الالعاب الرياضية لا نجد لهذا النوع أمثالاً خالصه كثيرة فأحد هذه

الأمثال هو الضربة المستقيمة فى الملاكمة حيث لا يمكن الحصول على ضربة قوية بالذراع فقط، وإنما تشارك كتلة الجسم معها، وهنا يعمل الجذع افقياً، ولكن فى وضعيات أخرى لعمل الجذع تؤثر عليه. وأن عمل الجذع الافقى مهم لصحة وانسيابيه المرجحة الجانبية على حصان الحلق، حيث ان حرية مرجحة الرجلين لا تتم إلا إذا عمل الجذع فى وضع افقى صحيح لاجل نقل الحركة إلى الرجلين.

وأحسن مثال على عمل الجذع الافقى فى حركات العمل هو سحب ودفع كتلة كبيرة فعند دفع عربة يأخذ الجذع الوضع المائل على العربة أولاً ثم تنقل الحركة إلى الذراعين والتى تنصب أخيراً على العربة ولو استعملت الذراعين فقط لما أمكن التغلب على استمرارية الوقوف للعربة، وعند استعمالنا الجذع نحصل على القوة المطلوبة.

إن واجب عمل الجذع الافقى هو كالعمودى يؤدى إلى تقوية حركة الاعضاء ويزيد من تأثيرها وتكون أما على الذراعين أو الرجلين.

لقد تطرقنا فى بداية الحديث حول العمل الافقى للجذع بأننا لا نجد له مثالاً خالصاً فى الحركات الرياضية، فإن سبب ذلك يرجع إلى أن حركتنا ليست هندسية مثل الخط الأفقى والعمودى، ففى حركات الرمى والقفز يعمل الجذع إلى اتجاه الأعلى ويكون مائلاً نتيجة امتداد الرجلين قبل ان يترك النقل الذراع وهنا لا يجوز لنا النظر إلى كل حركة نظرة على حده منفصلة على انها افقية او عمودية.

ومن أجل التوضيح والشرح قسمنا أنواع حركة الجذع على اساس اختلاف بسيط فى الاتجاه.

حركة الجذع الدائرية *Trunk Circulation*:

نفهم من حركة الجذع أو الجسم الدائرية أو الحركة العمودية. ولهذا

السبب لا تنحصر الحركة بالجذع فقط، وإنما تشمل الجسم كله وبما أن الجذع يشكل النسبة العظمى من الجسم وأن الرجلين تخدمان عملية الدوران وضعنا هذا النوع من الحركة ضمن اشكال عمل الجذع ومثال ذلك كل أنواع الرميات التى تحتاج إلى دوران كرمى القرص أو المطرقة، وفى حالة حركة الجذع الدائرية نجد أن الحركة تنتقل إلى الذراعين ومنها إلى الآداة، حينئذ فإننا نحصل على أكبر كمية من القوى التى تجمعت نتيجة لدوران الجذع. ونجد أمثله اخرى فى الالعاب المنظمة ايضاً فى كرة اليد وكرة القدم وفى جميع هذه الحالات لا يكون القفز الدوران العمودى مع الرمى أو الضرب فقط. ولكن حركة جذع مركزة والتى تنتقل إلى الاطراف ومنها إلى الاداة.

عمل الجذع الالتوائي *Trunk Twist Work*:

أحسن مثل ينطبق عليه هو رمى القرص، ففى القسم التحضيرى منه لا تدفع الذراع – الرامية فقط، وإنما القسم العلوى من الجسم ايضاً وفى وضع القسم التحضيرى للرمى يكون الحزام الكتفى قد سحب بقوة بعكس اتجاه الحزام الحوضى ونجد مثل هذا الشكل فى جميع حركات الرمى الدائرية كالرمية الدائرية فى كرة اليد ونحن نسمى هذه الحركة بالحركة الالتوائية ونحاول أن نجيب هنا عن هدف وواجب التواء الجذع.

إن اعتبارنا لعملية السحب يكون من خلال القسم التحضيرى للحركة والذى له فائدة عظيمة، فالمعروف بأن القسم التحضيرى يخدم القسم الرئيسى ويساعد على (مد) العضلات، وهذا ما يحدث فى حركة الالتواء ان سحب الحزام الكتفى الحزام الحوضى يؤدى إلى ايجاد شد مائل فى الجذع والذى يستفاد منه فى تكوين قوة للمقوم الرئيسى.

إن العضلات التى تشارك فى هذا الواجب تمدد من جهة الحوض اليمنى إلى الكتف الايسر أو بالعكس ومن هنا تستمر إلى عضلات الرجلين

والذراعين. وبناء على هذه القاعدة لا يوجد فرق فى حالة تثبيت الحزام الحوضى وسحب الحزام الكتفى أو بالعكس، ويضاف إلى ذلك فى حالة رمى القرص، فإن الحزام الكتفى والحزام الحوضى يتحركان إلى نفس الجهة فى بداية القسم التحضيرى وبعدها يستمر التواء الحزام الكتفى ويمكن أن نوضح ما سبق بمثل مرئ وهو لوى (فوطة رطبة فى وضع الرأسى) من الجهتين ونلفها وعندما ما نتركها احدى اليدين فجأة نجد أن الفوطة يعود إلى وضعه الطبيعى سريعاً نتيجة الشد العصر (الالتواء) السابق، وطبيعى لا يمكن تطبيق المثال على العضلات حرفياً لأن العلاقات العضلية تختلف عن العمل فى المثال السابق. وأمثله اخرى للالتواء نجدها فى السير والركض وجميع الحركات التى تشابها كالسير على الثلج أو التزحلق بحذاء التزحلق على الجليد أو الأرض.

وهذا غالباً ما يكون فى الحركات الثنائية التى تكون التبادل بين حزام الحوض وحزام الكتفين مفروضاً فى حركاتها، وهذا التبادل يظهر جلياً بالتبادل المتعاكس بين الذراعين والقدمين.

وغالباً لا يلاحظ ارتباط حركة الجذع الالتوائية القليلة مع حركة الذراعين والقدمين والتى هى حركة تعاكس الحزام الكتفى مع الحزام الحوضى، وأن هذه الحركة الالتوائية فى الجذع تبدأ قبل حركة الذراعين أو الرجلين وهذا يعنى وجود انتقال حركى من الجذع إلى الاعضاء.

أن استمرار التبادل بين حركتى الحزام الكتفى والحوض المتعاكستين فى اللمس والركض أو الجرى يؤديان إلى ظهور الالتواء المتبادل ايضاً، أى مرة إلى جهة اليمين وأخرى إلى اليسار، ويمكن التعبير هنا بكلمة الالتواء وعكس الالتواء، وعند انتهاء حركة من من التواء وعكس التواء نجد فى القسم النهائى لهذه الحركة التواء ايضاً والذى يكون فيه التوقف واجباً وفى أكثر

الحركات الثنائية يكون الهدف الرئيسى للالتواء هو التحضير الكمن للعضلات التى تعمل فى القسم الرئيسى.

وأخيراً لابد من توضيح مصطلح **الالتواء السلبي** لأنه فى أكثر الاحيان لا يفرق بين المصطلحين، ففى نهاية رمى القرص مثلاً أو بعض الرميات التى تتم دون جرى تمهيدى (ركضة تقريبية) يدور الجذع أكثر بعد ان تنتهى الرمية كما وأن الحزام الكتفى يدور أكثر من الحزام الحوضى، وهذا الدوران يتم بلا شك ولا يؤدى إلى إمتداد مجموعة عضلية وتسمى هذه الحركة للجذع بالالتواء السلبى، وهى تحدث فى الفترة النهائية فتكشف لنا عن الناحية السلبية لهذه الحركة. والالتواء السلبى هو ليس شكلاً من اشكال عمل الجذع من ناحية نقل الحركة وفى حالات كثيرة ينظر الرامى إلى الاداة بعد رميها وبوقف حركته أى أن الفترة النهائية لا تتم بحرية كاملة حيث يوقفها.

وهنا لا يأتى الالتواء السلبى بصورة واضحة واختصار لكل ما تقدم نفهم من اصطلاح عم الجذع الالتوائى هو دوران الحزام الكتفى والحوضى عكس بعضها، وهذا قسم تحضيرى يؤدى إلى تمديد وتحضير لعمل العضلات التى تعمل بصورة مائلة وخاصة عضلات الجذع، وهناك تبادل مستمر من العمل الالتوائى وعكس الالتوائى فى الحركات الثنائية كالمشى والركض والهدف الرئيسى لواجب العمل الالتوائى يكون فى القسم التحضيرى.

وفى نهاية حركات الرمى وخاصة التى تؤدى بدون ركضة تقريبية نجد الالتواء السلبى عندما تنتهى الحركة بحرية دون توقفها، وهذا عبارة عن دوران مرتفع للجذع يؤدى دون شد فى القسم النهائى للحركة.

عمل الجذع (القوس المشدود) *Trunk (Stricharcuation)* :

عند ملاحظاتنا للاعب الرامى رمح فى لحظة رميه تشاهد جذعه

بصورة واضحة كالقوس محدباً للأمام، وهذا يؤدى إلى تمديد جميع العضلات الامامية للجذع يهيئها للشد حيث تتقلص هذه العضلات بنطرة وبقوة عند الرمى، ويظهر القوس المشدود الامامى وهذا يعنى أن العضلات الامامية للجذع هى التى ستقوم بالواجب العضلى وان تقلص العضلات فى القوس المشدود لا يكون جانبياً كما هو الحال فى العمل الالتوائى وإنما يكون أمامياً وفى لحظة الشد العضلى يبدأ القسم الرئيسى، فضلاً أن تقلص العضلات التى كانت ممدودة هو الذى ينتهى وضع القوس المشدود، وأن القسم العلوى من الجذع يسحب إلى الأمام، والنقل الحركى ينقل إلى القسم العلوى من الذراع (العضد) ومن ثم إلى القسم السفلى (الساعد) والكف ومنها إلى الأمام الاداة. إن الذراعين والرجلين تشترك فى عمل القوس المشدود، أن اليد الرامية خلال دورانها تتقلص عضلاتها وبمساعدة سحب الجذع إلى الأمام تقوى الرمية.

إن القوس المشدود ينقل الحركة إلى الذراع ومنها إلى الاداة وهذا الوصف للقوس المشدود نجده فى حالات الرمى أو ضرب الكرة بالذراعين من فوق الرأس كما هو الحال فى كرة القدم والطائرة والتنس وكذلك الضرب الضرب بالبلطة عند تكسير خشب مثلاً، أوما يسبق ضربه قوية فى كرة القدم وفى جميع هذه الحالات تنتقل حركة الجذع بوساطة القوس المشدود عن طريق الذراعين أو القدمين إلى الأداة، وشئ مشابه إلى ما تقدم نجده فى الحركات التى تؤدى على الاجهزة وفى لحظة التحليق فى الوثب العريض والذى يساعد على حركة الرجلين أماماً عالياً.

وهنا شئ مهم جداً وهو لابد من التفريق بين القوس المشدود وبين تعديل القامة الذى يتم عن طريق ضغط العضلات فى المنطقة القطنية، كما وأن المبالغة فى ضغط هذه العضلات يؤثر على القوس المشدود ولافائدة منه، كما أن هناك قوساً مشدود ايجابياً يلاحظ فى قذف الثقل، ولهذا السبب لا

تشارك جميع العضلات الامامية للجذع وإنما الجانبية منها اليمنى كانت أو اليسرى.

وهذا النوع نسميه القوس المشدود الجانبى، وفى بعض الحركات يظهر النوعان من القوس بالتدرج، ففى رمى الرمح مثلاً يسبق القوس المشدود الامامى القوس الجانبى والنوعان متداخلان. وخلاصة لما تقدم يمكننا القول أن القوس المشدود يساعد على إمتداد الألياف العضلة العمودية فى الفترة التحضيرية، وهذا يساعد على تهيئة القسم الرئيسى للحركة ونحن نقسم القوى المشدود إلى أمامى وجانبى.

علاقة اشكال عمل الجذع مع بعضها:

Relationship between the trunk types

إذا دققنا فى اشكال عمل الجذع الذى شرحناه سابقاً لاحظنا أنه لا يمكن ان نضعها جميعاً بشكل واحد، وذلك بسبب تباينها واختلافها. ففى عمل الجذع الافقى والعمودى وكذلك فى العمل الدائرى تنقل قوة كتلة الجذع ويحرك الجذع فى هذه الحالة بوساطة قوة كتلته، كما فى الحركات التى تتم بواسطة قوة عضلات الرجلين كما فى حركات المد وحركات عمل الجذع الدائرى والقوة الرئيسية هنا لا تتطور داخل الجذع.

أما فى حالات العمل الالتوائى والقوس المشدود واسقاط الجذع ومد فالقوة تستحدث عن طريق عضلات الجذع الكبيرة والقوية وهذه تنقل إلى الأعضاء وهذا يعنى أن هناك نوعين من أنواع عمل الجذع، نوع يتم تأثيره قوة كتلة الجذع، وآخر يتأثر القوة التى تستحدثها عضلات الجذع وهذان النوعان لا يمكن فصلهما عن البعض. وكثيراً ما نجد شكلين أو ثلاثة اشكال من عمل الجذع سوية، فمثلاً نجد فى رمى القرص العمل الالتوائى والدائرى وفى قذف الثقل القوس المشدود الجانبى وعمل الجذع العمودى والافقى،

ومن أجل أن نعرف الاساس والشئ المهم والنظرة الحقيقية لعمل الجذع لابد من ملاحظة اشكاله التى قسمناها مسبقاً.

توجيه الحركة

Motion Direction

واجب دور الرأس التوجيهي (القيادي):

The head directive duty

إننا لم نوضح مسبقاً النقل الحركى من الرأس إلى الجذع وسبب ذلك ما يلى:

تأثير الرأس التوجيهي في الحركات الرياضية:

The effect of the head directive in sport motions

معروف لدى الجميع انه فى حالات الدحرجة سواء إذا كانت على الأرض أو على المتوازى أو فى الهواء يسحب الذقن إلى الصدر ويسهل ملاحظة ذلك بالدحرجة على المتوازى. والمبتدئ لا يثنى رأسه إلى صدره بصورة كافية. ونتيجة لذلك يبقى العمود الفقرى ممتداً مما يؤدى إلى اصدام ظهر اللاعب بالمتوازى، وعليه لا يمكن أن تؤدى دحرجه صحيحة على هذا الأساس، وعكس ذلك لا يجوز سحب الرأس إلى الأمام فى حركات الشقلبة على الذراع أو الوقوف على الذراعين. فالشقلبة الامامية على الذراعين أو الجانبية لا تتم إلا بسحب الرأس إلى الخلف عند وضع الذراعين على الأرض، وعندئذ تصل إلى وضع الامتداد الصحيح للجسم كله وخاصة فى الذراعين، (والجمباز يقدم لنا أمثلة مشابهة كثيرة بصورة عامة تكون

حركات استقامة الجذع عن طريق ثنى الرأس إلى الخلف وحركات الثنى إلى الأمام عن طريق ثنى الرأس أماماً.

وممكن رؤية النقل الحركى من الرأس إلى الجذع بصورة واضحة عند القفز فى الماء وعن طريق حركات الرأس تقاد وتوقف حركات الدوران بصورة عامة.

فدوران الجسم الافقى يقاد عن طريق الرأس وكذلك عند وقفه. أما فى الدوران العمودى فيلعب الرأس دوراً توجيهياً أكثر منه قيادياً. ومعروف لدينا فى السباحة بأن وضع الرأس يؤثر على وضع الجسم (الجذع) داخل الماء تأثيراً قوياً. وهناك عدد كثير من سباحى (الفراشة والصدر) يحاولون عن طريق حركات الرأس القيادية مساندة حركات السباحة، وهذه المحاولة لا تكون مفيدة لانها تؤثر على وضع امتدا الجذع.

وممكن أن نجد فى التزحلق على الجليد والساحة والميدان والعاب اخرى أمثلة حول تأثير حركة الرأس القيادية ووضعه خلال الحركات الرياضية، وفى أكثر هذه الحالات تأتى حركة الرأس التوجيهية ولا تظهر دائماً حركات الرأس والجذع متدرجة كما تتطلبه طبيعة النقل الحركى.

إن النقل الحركى من الرأس إلى الجذع والمهمة التوجيهية لوضع الرأس وحركته مرتبطتان الواحدة بالآخرى، ولهذا السبب نجمع الاثنين تحت تعبير الواجب التوجيهى لحركات الرأس.

كيف نوضح الواجب التوجيهي لحركة الرأس:

How to explan the duty of the head directive

نحن نحاول هنا أن نقارن النقل الحركى من الرأس إلى الجذع معا لانواع الاخرى من النقل الحركى. فمن الوجهه (الطبيعة) كما فى حالة النقل

الحركى من الذراعين أو الرجلين إلى الجذع غير ممكنة. والسبب أن كتلة الرأس لبست كبيرة جداً، إمكانياتها الحركية ليست كثيرة من أجل أن تستحدث قوة كبيرة ممكن نقلها إلى الجذع وأن واجب وتأثير الحركة التوجيهية للرأس يجب توضيحها من الناحية الفسيولوجية، فبينما أن حركة الرأس تسبق فى حالات كثيرة حركات الجذع بسبب الاستطلاع عن طريق النظر لهدف الحركة أو اتجاهها الجديد وأن هذا الهدف أو الاتجاه يرى بالعين قبل ان يصل الجسم إليه.

ونشاهد بصورة واضحة الاستطلاع لمكان الغطس حين القفز فى الماء عندما يكون الرأس هو الذى يصل إلى الماء أولاً. وعندما يكون الاستطلاع بالعين واجباً فى حركات كثيرة فانه يقود إلى حركة الرأس أو وضع رأس يؤدى إلى رد فعل وردود الفعل هذه تتم عن طريق عضلات الرقبة والتى تضع الاساس للنقل الحركى من الرأس إلى الجذع، وهذه الردود بحثت إلى الآن على الحيوانات فقط. ومن قبل علماء الفسيولوجى، لأن مثل هذا البحث لا يكون كاملاً الا عن طريق تعطيل بعض اقسام الدماغ مما يستحيل تطبيقه على الانسان.

كما وأن نتائج هذه التجارب لا يصح نقلها على الانسان مباشرة، ولهذا السبب قام العُالم الفسيولوجى السوفيتى كرتستوف نيكوف وجماعته ببحوث خاصة على الرياضيين وقد تمكن من ان يبرهن (أن لدى فعل الرقبة تأثيراً خاصا يوضح واجب الرأس التوجيهى) فقد استعمل فى حركات الاجهزة والتزحلق والقفز على الجليد والطفر العالى واقية لتثبيت الرأس لمنع حركته وعن هذا الطريق تمكن من وقف ردود فعل الرقبة بسبب تعطيل حركة عضلاتها، وقد أدى هذا إلى التأثير على الحركات أو إلى تعطيلها نهائياً.

ويلاحظ أنه عند استعمال هذه الطريقة التى ادت إلى وقف ردود فعل

الـرقبة قد أثرت ايضاً على السمع واعصاب التوازن مما جعل الجسم قلقاً نوعاً ما.

وعلى اساس هذه التجربة يجب أن يعلل عمل الرأس القيادى فسيولوجياً فبوساطة حركات وضع الرأس التى تؤدى إلى توجيه الحركات نتمكن من تعليل بعض حركات ردود الفعل، والتى تبدأ بوساطة الاعصاب الحسية. وردود الفعل هذه تؤدى إلى شد إضافى فى بعض المجاميع العضلية التى تدوم بالواجب. وعن هذا الطريق يؤدى ثنى الرأس إلى الخلف إلى ارتفاع شد عضلات مد الظهر، وكذلك يؤثر فى عضلات مد الرجلين والذراعين، وعلى هذا يكون ممكناً زيادة قوة القفز والدفع والذراعين والمحافظة على استقامة الجسم أثناء تحليقه خلال القفزات المختلطة. وثنى الرأس للأمام يؤدى إلى زيادة ما يليه ويساعد على اداء الحركات التى تتم بهذا الشكل كالقفز والدحرجة وعلى أكثر الاعتقاد تلعب اعصاب التوازن بالتأكيد بالنظر دوراً مهما فى النقل الحركى من الرأس إلى الجذع وتنقصنا هنا أشياء كثيرة لبحث فسيولوجى التربية الرياضية من أجل ان تعطى تعليلاً وايضاحاً فسيولوجيا مضبوطاً لجميع الحركات الظاهرية لعمل الرأس التوجيهى.

خلاصة نقل الحركة:

Summary of motion transmission

نفهم من نقل الحركة التدرج بحركة الاجزاء والمفاصل من حيث مظهرها الخارجى والانواع الرئيسية للنقل الحركى هى من الجذع إلى الاعضاء ومن الاعضاء إلى الجذع وتظهر الاحتمالات التالية:

- النقل من الجذع إلى الذراعين.
- النقل من الجذع إلى الرجلين.
- النقل من الجذع إلى الرأس.

- النقل من الذراعين إلى الجذع.

- النقل من الرجلين إلى الجذع.

وحالة خاصة من الرأس إلى الجذع (واجب الرأس التوجيهى) والنقل الحركى يتم باتجاه الواجب الحركى وأما القوة فتكون منصبة على الأداة أو المحيط أو على كتلة الجسم فى الحالة الاخرى. وأن سبب التدرج بالحركة هو الاستغلال الكلى للقوة المتحركة من جهة وتحضير العضلات فى العمل من أجل الحصول على القوة المطلوبة من جهة أخرى.

إن حركة الجذع لها تأثير كبير فى الحركات الرياضية وهناك خمسة اشكال لحركة الجذع والتى يتم فيها النقل الحركى وهى:

- عمل الجذع العمودى.

- عمل الجذع الافقى.

- عمل الجذع الدائرية.

- عمل الجذع الالتوائى.

- عمل الجذع (القوس المشدود).

العمل الالتوائى والقومى المشدود وكذلك اسقاط الجذع ومده فإنها تعنى بالدرجة الأولى استحداث القوة عن طريق عضلات الجذع الكبيرة والقوية وثم نقلها إلى الاعضاء وكلا النوعين لا يمكن فصل بعضها عن الآخر.

أن العمل الالتوائى والقوس المشدود يتم عن طريق مدة وتهيأة عضلات معينة للقسم الرئيسى. فى حركات عديدة يلعب الرأس واجباً قيادياً وتوجيهياً فالدوران وتغيير الاتجاهات وكذلك وضع الجذع والقوام تعين عن طريق وضع الرأس.

إن الواجب التوجيهى للرأس يكون مرة ضرورياً للاستطلاع عن طريق

النظر لهدف الحركة أو اتجاهها الجديد. ومرة أخرى يؤدى وضع الرأس إلى حركة رد فعل تتم عن طريق عضلات الرقبة.

نصائح للمدرسين والمدربين المتخصصين:

Adivces for teacher's, coaches, and the spicalistes

عن تأثير فهم النقل الحركى فى الحياة العملية. سوف نجد أن فهم هذا التأثير الحركى يرشدنا إلى ناحية مهمة. وهى توضيح ناحية مهمة من نواحى التعلم الحركى الرياضى. ولو قارنا حركات ابطال بحركات مبتدئين لوجدنا النقل الحركى المتدرج عند الابطال واضحاً. ومعدوماً أو غير كامل عند المبتدئين فلو وضعنا رامى رمح وسباح فراشة مبتدئين بجانب بطلين لاحظنا الفرق واسعاً بينهما.

إن انسابية الحركات من عضو إلى آخر يكون الاساس فى توافق حركا ما. وعند تدريب النقل الحركى يجب أن نلاحظ أن التدرج بانتقال الحركات لا يشعر به الرياضى.

وخصوصاً فى الحركات السريعة، لأنه يعتقد أن الحركة تتم فى أن واحد وليس تدريجياً. ومن الخطأ ان نوضح دائماً للرياضى التدرج بنقل الحركة، بل يجب أن يتم هذا عن طريق التدريب للوصول إلى أداء اوتوماتيكى. أن تدريب النقل الحركى يجب ان يسبقه التدريب للوصول إلى اداء اوتوماتيكى. أن هذا يسهل الاداء الانسيابى للحركة. وفى حالات كثيرة وخاصة فى الحركات البطيئة يلعب استيعاب النقل الحركى من قبل الرياضى دوراً مهماً.

إن التقسيم النظرى السابق لاشكال عمل الجذع عند النقل الحركى من الجذع إلى الاعضاء يساعد على إلقاء وتوضيح النظرة لحركات الجذع السريعة والمعقدة.

على العموم فإنه يجب على مدربى الجمباز والمدرسين أن يعلموا أى

نوع من اشكال عمل الجذع مهم لحركاتهم من أجل معرفة الاخطاء الحركية، وبالتالى الوصول إلى الشكل النموذجى فى حركات لاعبيهم.

إن حركات الرأس السابقة والموجهة – كما اقادتنا تجربة كرستوف – تلعب دوراً أساسياً فى حركات الجسم المطلق فى الهواء كما فى حالة (القفز فى الماء)، أو الحركات التى تكون فيها قاعدة الارتكاز ضيقة كما فى حالة (الوقوف على الذراعين او تمارين التعلق).

إن تأثير عمل الرأس فى الحركات قد أصبح معروفاً، ولكن تطبيق ذلك من قبل المدرب ضيقاً فى الحياة العلمية، ولو تسنى للمدرس أو المدرب المتخصص معرفة الخطأ فى وضع حركة راس تلميذ لتمكن من القضاء على صعوبات كثيرة عند المبتدئين وخاصة فى الجمباز والسباحة.

الفصل العاشر

إنسيابية الحركـــة

- انسيابية الحركة
- كيف يمكننا مشاهدة إنسيابية الحركة
- العوامل التي تلعب دوراً في إنسيابية الحركة:
  - مجال الحركة
  - زمن الحركة
  - ديناميكية الحركة
- علاقة إنسيابية الحركة بأقسام أخري للحركة
  - علاقتها ببناء الحركة
  - علاقتها بالوزن
  - علاقتها بالنقل الحركي
- علي أي شئ تعتمد انسيابية الحركة
- زمن أداء الحركة
- ديناميكية الحركة
- فائدة انسيابية الحركة لكل من المدرسين والمتخصصين في الحياة العملية.



الفصل العاشر

انسيابية الحركة

Flow of motion

or

Stream line of motion

• كيف يشاهد انسياب الحركة؟

إن إنسياب الحركة ظاهرة عرفت قديماً خاصة فى الحركات الرياضية، وظاهرة انسياب الحركة شرط للحركة الجيدة، وإن أية حركة جيدة لابد وأن تكون انسيابية.

ففى السباحة فمثلاً يجب أن تتوافر الانسيابية فى الحركات، وكذلك فى رياضة التزحلق على الجليد، وايضاً فى التجديف والجرى بين الموانع، وأن انقطاع الانسيابية هنا يعتبر خطأ.

فى الحركات المركبة والتشكيلية يجب أن تكون الانسيابية فى ربط الحركات العديدة كما هو فى حركات الجمباز والتمرينات الفنية (الجمناستك)، أو ربط الركض أو الرمى فى العاب الميدان والمضمار. ونود هنا أن نبحث عن الاشياء التي تلعب دورها في الانسيابية.

أ - مجال الحركة *Space Motion.*

ب - زمان الحركة *Time Motion.*

جـ - ديناميكية الحركة *Dynamic of Motion.*

مجال الحركة *Space motion* :

فى جميع حالات يتضح لنا تغيير اتجاه الحركات خاصة إذا كانت

الحركة قد تمت بانسيابية أو لا.، وأحسن الحالات لتغيير الاتجاه هى التى تتم الحركة فيها دائرياً أو قوسياً. وإذا ظهرت زوايا فى تغيير الاتجاه فهى علامة على عدم الانسياب فى الحركة، وهذا ينطبق على نقطة الانتقال من الفترة التحضيرية إلى القسم الرئيسى فى حركة ما والذى لا نشاهد فيه زاوية حادة، وإنما بالانتقال عن طريق قوس صغير. وقد تظهر بعض الحركات الجيدة التى تتم قوسياً على أنها تمت بزاوية حادة، والخطأ هنا بسبب طريقة رسمها.

زمان الحركة ***Time Motion*** **:**

إن تغيير السرعة فى حركة ما يجب ان لا يتم فجأة وإنما بصورة تدريجية (متسلسلة)، وأن الرسم التوضيحى لنقاط الجسم المختلفة يظهر بصورة واضحة أثناء التغيير الدائم لسرعة النقاط وبطئها فى بعض المراحل، ولا توجد مرحلة يكون الجسم أو أحد أقسامه ثابتاً فيها.

وإن **التحليل الظاهري** لا يمكننا معرفة ذلك، ويوهمنا أحياناً وبالتالى هو دليل على عدم الانسيابية، وهذا ناتج من عدم ضبط اداء الحركة أو الخطأ فى ادائها.

ديناميكية الحركة ***ynamic of Motion*** **:**

أثناء أو فى ديناميكية الحركة تظهر الانسابية فى تغيير الشد العضلى فالشد العضلى المفاجئ يقضى على الفترة بين الشد العضلى الادنى والشد العضلى الاقصى، وهذا يعنى إنسيابية ووزن الحركة غير جيدين. وأن الشكل الصحيح لديناميكية الحركة يظهر فى شكل القوس عند رسمه، وحتى فى حالة الصعود أو الهبوط لا توجد زاويا حادة، وأن الوصف السابق للمظهر الخارجى لانسياب الحركة فى مجال وزمان وديناميكية ادائها يظهر لنا أن الخطأ يشاهد فى إحدى هذه الظواهر بصورة واضحة، ومن الطبيعى ان نفهم أن جميع هذه الظواهر متعلقة الواحدة بالاخرى ولا يمكن فصلها.

علاقة انسيابية الحركة باقسام الحركة الأخرى:

إن للانسيابية علاقة مع اقسام الحركة الاخرى وهى علاقة حميمة لا يمكن تجاهلها أو فصل أجزائها وسوف نوضح ذلك من خلال:

علاقتها ببناء الحركة:

Its relation ship with instruetion:

إن اية حركة ثلاثية تكون كاملة حينما تظهر الانسيابية بين اقسامها الثلاثية كقذف الثقل أو رمى الرمح ...... الخ.

وفى الحركات الثنائية مثل المشى والتجديف وركوب الدراجات والسباحة تكون الحركات المنفردة المتشابهة كضربات التجديف مثلاً مرتبطة الواحدة بالاخرى بانسيابية.

أما فى الحركات المترابطة فيجب ان يكون اندماج بعض الاقسام بدون توقف، أى انسيابياً كما هو فى الحركات الجمباز المتربطة. وهناك نقطة ضمن اقسام الحركة ندعوها **بالعقدة**، وهى التقاء حركة مع بعضها، وافتنان الانسيابية يلعب دوراً مهماً فى تخطيها من دون توقف.

علاقتها بالوزن ***It's relation ship with weight:***

يجب أن نعرف أن هناك علاقة ضيقة بين الوزن والانسيابية، ولقد قلنا عند توضيحنا اصطلاح وزن الحركة بان احسن علاقة لحركة الاجزاء المترابطة هو انسيابية الفترة بين الشد والارتخاء وعدم ظهور حدود واضحة بينهما، أن هذا الترابط الخفى ولهذا السبب لا يمكن أن نضع اصطلاح الوزن محل الانسيابية، وأن الترابط بين الشد والارتخاء هى علامة لوزن الصحيح فى الحركات.

علاقتها بالنقل الحركي ***It's relation ship with Transmission*** **:**

يجب التأكيد على انسيابية الحركة من عضو إلى آخر لكى يكون النقل الحركى كاملاً وبدون هذه الانسيابية لا يتم النقل الحركى.

إن علاقة انسيابية الحركة تظهر فى الحالات الثلاثة التى ذكرناها ، وهى (بناء الحركة والوزن والنقل الحركى) والتى بوساطتها يمكننا فهم وتحديد حركة ما. وبما أن للانسيابية أهمية كبيرة ولها علامات خاصة، سوف نفرد لها موضوع خاص بالرغم من ان هناك بعض علامات الانسيابية نجدها فى بعض اقسام الحركة الأخرى.

كما أن الانسيابية إحدى شروط لبيان أو إظهار نوعية الحركة. فعند التمرين فى الجمباز لفترة طويلة يؤدى إلى عدم ملاحظة التداخل باقسام الحركة أى أن الحركة اديت بانسيابية تامة وهذا يعنى أن هناك تداخلاً فى بناء الحركة.

مصطلح انسياب الحركة:

Term or defination of flow motion

نحاول هنا مرة أخرى شرح مصطلح انسيابية الحركة وذلك من خلال تواجد جميع النتائج التى توصلنا إليها.

١ - إنسياب الحركة هو علامة يعكس شكل الحركة من ناحية المجال والزمان والديناميكية.

٢ - وإن اصطلاح انسياب الحركة يدخل ضمنه جميع درجات الكمال لسير حركتما من الوجود إلى اقصى التقطع وعدم اجادة الحركة والتى عند المبتدئين، وهنا نصفها إما بانسيابية جيدة أو غير جيدة وفى بعض الحالات ناقصة.

٣ - إن علامات بناء الحركة، ووزن الحركة، ونقل الحركة، تظهر جلية بوساطة انسيابية الحركة.

علي أي شئ تعتمد انسيابية الحركة؟

On what thing the flow motion depend on?

نتكلم عن الخواص الميكانيكية والفسيولوجية بين حركة تكون فيها الانسيابية جيدة وأخرى أقل منها وذلك لأن القوانين والفسيولوجية والميكانيكية تلعب دورها فى إجادة انسيابية الحركة وكما حددنا انسياب الحركة من ناحية المجال والزمن والديناميكية وقلنا بأن هذا القسم من اجل النواحى العملية، **وفي الحقيقة لا يمكن فصل زمن الحركة من المجال أو الديناميكية. والمهم علينا هنا أن نوضح علي أي شئ تعتمد جميع هذه الظواهر الخارجية لانسيابية حركة ما؟**

إن الاساس بلا شك هو الديناميكية والانسياب بين تبادل ايعازات القوة وأن اساس لإنسيابية الحركة يحتوى على توافق ايعازات القوة المتعدددة فيما بينها مع القوة الخارجية، والتى تقوم بواجب الحركة (أى العمل على الأطمئنان على هدف الحركة). والتى لا تكون ديناميكية فقط وإنما زمان ومجال الحركة تلعبان دورهما. إن قلق ديناميكية الجسم يكون السبب فى وجود الزوايا عند تغيير اتجاه الحركة وسنشرحه هنا بصورة أوضح.

زمان أداء الحركة:

Timing of performance motion

إن القوى الداخلية والخارجية تلعب دوراً مهماً فى أداء الحركة، وتعنى القوى الداخلية (قوة العضلات) وأما القوى الخارجية فتتكون، تمثله فى قوة وزن الجسم، وقوة استمراريته، وقوة استمرارية الاداء المتحركة.

إن قوة وزن الجسم تؤثر دائماً. أما قوة الاستمرارية فتأثيرها متعلق بتغيير الاتجاه الصحيح «الذى لا يحتوى على زوايا» بالنسبة لوضع الحركة. وأما التغيير المفاجئ للمرة والذى لا يحتوى على انسيابية. فهو نتيجة ايعازات حركية مفاجئة، وهذا يعزى إلى الاسباب الديناميكية.

وحالة أخرى يظهر فيها احتمال التقطع فى انسياب الحركة كما هو الحال فى الانتقال من الركضة أو الخطوة التقريبية إلى الرمى أو القفز أو القذف، فمثلاً فى قدف الثقل يكون احتمال التقطع عند الانتقال من القسم التحضيرى إلى الرئيس والواقع ان الانتقال من القسم التحضيرى إلى الرمى فى هذه الحالة لا يكون انسيابياً جيداً، وليس معنى ذلك ان هناك فترة بل هناك عقدة للانتقال ليس من السهولة التغلب عليها.

وعندما تظهر فترة زمنية فان التعجيل الذى حصل عليه الجسم والنقل لا ينسجمان، وهذا يؤدى إلى فقدان قوة. إن الحركة تستمر، ولكن خلال التعطيل لا يستمر التعجيل، وهذا يعنى ان النقل لا يمكن ان يحصل على السرعة الأولى، ويضاف إلى ذلك ان الحركة فى الجسم أماماً وعالياً يؤدى إلى تقليل السرعة، والذى يؤدى بدوره إلى فقدان قسم من القوة المتحركة. ونفس الشئ يحدث عند الانتقال غير الجيد من الركض إلى رمى الرمح ومن الركض إلى القفز.

إن فقدان القوة في الحركات السريعة لا يمكن أن يعوض القفز القوى، وبالتالى يؤدى إلى عمل اقتصادى، والذى يؤدى بدوره إلى نقصان الانتاج. ونجد تقليل السرعة فى حركات كثيرة عند الانتقال من القسم التحضيرى إلى الرئيسى (العقدة). وإن الشروط الفسيولوجية تتطلب الانتقال الانسيابى، وكما قلنا مسبقاً إن الفترة التحضيرية تهئ العمل العضلى ووجود فترة زمنية، أو عدم مد جيد يؤدى إلى أن الشد العضلى لا يصل إلى اقصاه فى بداية

القسم الرئيسى، **ونتيجة لذلك يحصل قلة إنتاج**. ومثال ذلك فى التنس فان المبتدئ يأخذ وضعاً لاستقبال الكرة ونظراً لعدم توقيته الصحيح يضطر إلى تعطيل حركته التى بداها من أجل أن يصيب الكرة. وهذا يؤدى إلى انتقاء فائدة القسم التحضيرى وبذا تصبح الضربة غير قوية، وهذه العلاقة مهمة جداً فى السباحة فحركة الرجلين فى (الفراشة والكرول) لا تؤدى إلى شد عضلى جيد إذا لم تكن الانسيابية جيدة بالصعود والهبوط.

وبذا تكون **الحركة غير اقتصادية** وتؤدى إلى التعب بسرعة وخاصة عند المبتدئين الذين نجد زوايا فى حركاتهم غير الانسيابية. **أن الانسيابية مهمة في النقل الحركي من الجذع إلي الاطراف. ففي غير النقل الحركي في سباحة الفراشة ورمي الرمح تؤدي انسيابية التدرج في الاعضاء والمفاصل التي تحضر وتهيئة عضلات هذه المفاصل والاعضاء وبالتالي تكون النتيجة احسن.**

وأخيراً يجب أن نعرف أن كل حركة تتطلب وضعاً خاصاً للجسم بالاضافة إلى عمل العضلات، وهذا الوضع الخاص يؤدى إلى عمل مجموعة عضلية كبيرة، وأن أى تعطيل او توقف فى الحركة يؤدى إلى عمل غير هذا الوضع. وبالتالى يحتاج إلى قوة أكبر للمحافظة عليه، وهذا يؤدى إلى عمل غير اقتصادى وإلى التعب السريع. وهناك امثلة كثيرة فى الحياة العملية على ذلك، كالضرب بمطرقة أو (بلطة مثلاً) وكذلك الوضع الذى يأخذه لاعب الجمباز خلال بعض التمارين.

ديناميكية الحركة ***Dynamic of Motion*:**

نبين هنا الاسباب الحقيقية **لتجنب الشد العضلي المفاجئ قدر الامكان،** ففى الحركات التى تحتاج إلى جمع القوى ولفترة قصيرة كالرمى والقفز والضرب يحضر لها عن طريق الفترة التحضرية ولهذا السبب تكون الديناميكية انسيابية وارتفاع الشد متدرجاً.

إن القوة المفاجئة في حالة الركود. او القوة الاضافية بعد التأخير (أى بعد ظهور فترة فى الحركة) غير مفيدة فسلجياً واقتصادياً، ومع الاسف لا يمكننا بحث الاسباب الفسلجية بصورة موضحة فى هذا الباب. وبالاضافة إلى زيادة الاحتكاك الداخلى فى العضلات عند القيام بعمل عضلى مفاجئ، وهناك اشياء أخرى فى الجهاز العصبى تلعب دورها أيضاً.

إن التقطع أو التعطيل وظهور فترة زمنية كبيرة في حركة ما عديم الجدوى كما قلنا سابقاً ويؤثر على إنسيابية الديناميكية والذى يجبرنا إلى إضافة قوى أخرى، وهذه بالاضافة الجديدة إلى زيادة القوة الحركة والتى تتم طبعاً بدون فترة تحضيرية مقيدة وتؤدى إلى قلة الإنتاج.

مجال الحركة *Space motion*:

نسأل عن أهمية القوس (أو التقوس الجسمى) عند تغيير اتجاه حركة وعدم جدوى الزوايا فى تغيير الاتجاهات والتى وضحنا قسماً منها سابقاً.

إن الزوايا فى سير حركة ما تعنى قطع الحركة، والذى وصفناه بعدم الاقتصاد بالحركة، ونلاحظ ذلك فى التجديف والتنس وسباحة الفراسة (الكرول) وفى حالات اخرى. ويعزى وجود الزوايا فى تغيير اتجاه الحركة إلى عدم انسياب ايعازات القوى المنفردة من ناحية ديناميكية الحركة. وإن هذه الايعازات لا تنسجم مع القوى الخارجية وخاصة مع الاستمرارية وقوة وزن الجسم، واللتين تحتاجان إلى قوة كبيرة.

فإذا أدى تمرين انسيابى على العلقة وكان تغيير اتجاه الحركات لا يحتوى على زوايا فمعنى هذا أن العلاقة بين القوى الداخلية والخارجية متناسبة. وإذا وجد تعطيل زمنى فى مجال الحركة وزوايا فى تعيير اتجاهها فهذا يعنى السرعة المفاجئة للدفع الحركى.

فائدة الانسيابية لكل من مدرسي التربية الرياضية والمدربين والمتخصصين في الحياة العملية:

The benefint of flow motion for teacher and specialistes and coach

لقد وضح لنا مما تقدم بأن كل تقطع فى انسيابية حركة وكل زاوية فى تغيير اتجاه حركة وكل زيادة مفاجئة للسرعة إذا تفرقت بسير حركة تكون غير اقتصادية وهذا يعنى ضياع للوقت والقوة.

وكنتيجة حتمية لهذا اضافة قوة او قلة فى الانتاج. **ولهذا السبب اصبحت الانسيابية إحدي مقومات سير الحركات. وهي بنفس الوقت درجة مقياس الكمال للتوافق الذي حصل عليه عند اداء الحركة.** وهذا واضح فى الجمباز عند تقييم حركات مركبة سواء كانت تمارين بالاجهزة أو تمارين ارضية، حيث تكون الاحكام هنا على انسيابية مختلفة بالرغم من تساوى وجهة صعوبتها.

وبما أن انسياب الحركة يجلب نظرنا فليس صحيحاً التأكيد عليه فقط عند حدوث خطأ فيه، وانما الرجوع إلى العوامل الأخرى التى تلعب دورها فى سير الحركات، كبناء الحركة ووزن الحركة والنقل الحركى، وبذا يمكننا تعليل وتصحيح ذلك والانتقال من العام إلى الخاص ولو أخذنا مثلاً لاعب جمباز يؤدى حركة جانبية على (الحصان ذوى الحلق) وأن انسيابية حركته غير جيدة، فقد يكون الخطأ هنا له علاقة بالنقل الحركة أو الوزن أو بناء الحركة. وعلى اساس هذا يصحح الخطأ بما ينسجم ومعرفة السبب لذلك.

إن الانسيابية ممكن أن تكون هدفاً رئيسياً عند انتقال الرياضي إلي

المرحلة الثانية من التعلم وهي مرحلة التحسن. واذا تمكننا من ذلك فيعني اداء الحركة بانسيابية صحيحة، وبذا نقترب من مرحلة الكمال.

إن الشعور الذاتى لانسياب الحركة له أهمية كبيرة، فعند اداء حركة ذات انسيابية ممتازة تثير وتفرح اللاعب، وعلى العكس من ذلك فان وجود زاويا وتقطع فى سير الحركة يؤدى إلى عدم الرغبة.

الفصل الحادي عشر
مرونة الحركة

- مرونة الحركة
- كيف تظهر هذه الصفة
- علي أي شئ تعتمد مرونة الحركة
- فائدة مرونة الحركة في الحاة العملية
- نصائح للمدرسين والمتخصصن الرياضيين حول المرونة



الفصل الحادي عشر

مرونة الحركة

Flexibility of motion

• **كيف تظهر هذه الصفة؟**

عند الهبوط من جهاز بعد الانتهاء من أداء حركة، وعند القفز المنخفض فى القفزات المختلفة، وكذلك فى القفزات الأخرى تشد إنتباهنا ونظرنا درجة مرونة وارتداد الحركة، **وهناك عدد كبير من لاعبي الجمباز يؤدون الارتداد بوساطة مفاصل الاصابع والقدم والركبة والحوض وعدد قليل منهم يظهرون صوتاً نوعاً ما عند الهبوط، وهذا يعني أن سير الحركات متصلب وغير مضبوط، وإن العارف باداء الحركة يستقبل هبوط الجسم بدون صوت رغم قوة الحركة.** وهناك احتمال ثالث وخاصة ما نجده عند إلا الاطفال والمبتدئين وهو محاولتهم استقبال صدمة الهبوط بالثنى ونتيجة لهبوط الجسم المخفض لا يتمكنون من ربطه باستقامة الجسم بانسيابية تامة.

إن هذه الامثال السابقة تظهر **أن المرونة الصحيحة لسير حركة هي التي في العادة ما تكون بعيدة عن التصلب والثبات وعدم المطاوعة. وكذلك بعيدة عن الميوعة والركود.**

وتظهر المرونة بوضوح في القفزات على البقعة وفى السير والركض وحتى القذف وبسبب **أجادة المرونة يرجع إلي انسجام عمل مفاصل الاصابع** والقدم والركبة والحوض عند هبوط واستقامة الجسم. **وتظهر المرونة في حركات التوقف** ايضاً كما هو الحال فى المشى والركض حيث يستقبل الاقدام الارض فى حركة هبوط، ثم تأتى فترة توقف تتبعها ارتداد للجسم المتحرك

وفى المشى والركض تكون درجة المرونة المختلفة واضحة وهى ذات علاقة بانسياب الحركة.

بالنسبة للأمثال السابقة نجد أن عمل سلسلة من المفاصل التى تكون فى الرجلين والجذع ولكن عند مسك شئ مرمى الينا ككرة طبية أو حجر كرة فارغة تتقدم الذراعان المسك الشئ المرمى وهنا يكون هذا العمل عبارة عن واجب الحركة توقيف الاداة ومسكها، وأن مرونة عمل الذراعين هنا ممكن أن تكون جيدة أو غير جيدة.

وعندما نلقى بجسمنا إلى الأمام فان واجب الذراعين هنا إستقبال الارض برخاوه توعا ما وان الواجب الملقى على عضلات الذراعين والكتفين كبير لدرجة لا يمكنها من الارتداد بالجسم مباشرة.

وبإختصار تعليلاً لما سبق ممكن القول ان مرونة الحركة تظهر فى الحركات التى تعمل على توقيف وارتداد الجسم الساقط أو الاداة المرمية. وهذه الحركات نجدها فى القسم النهائى لسير حركة ما. **إن صفة مرونة الحركة تتوقف بالدرجة الأولي علي حركات مفاصل الرجلين والجذع، وممكن أن يدخل بضمنها مفاصل الذراعين.**

علي أي شئ تعتمد مرونة الحركة:

تعتمد مرونة الحركة على قدرة الانسان على تطويع الجسم الصلب الذى يحتوية محيطة أو الذى لديه مقاومة ذات مرونة قليلة ثم الرجوع إلى الوضع الأصلى. إن هذه القدرة لا تأتى بالولادة وإنما نتيجة لاحتكاك الانسان بعوامل المحيط.

إن الطفل الصغير لا يملك هذه القدرة وكذلك الشيوخ الطاعنين بالسن فالطفل يقفز أولاً بدون ارتداد – وبعد مدة من الزمن وفترة من التطور الحركى والنمو يتعلم تطويع الصدمة ويثنى جميع مفاصله برخاؤه دون ان

يتمكن من استقامة الجسم مباشرة. إن صلابة حركات الطفل الصغير تؤدى إلى الركود فى البداية وهذا يعنى أنه قد طوع المقاومة أولاً، ولكنه لا يتمكن من الرجوع إلى وضع استقامة الجسم مباشرة، وفى سن الخامسة والسادسة تتطور قدرته على الانسجام مع محيطه وتصبح عنده امكانية اداء قفزة بمرونة، وعندما لا تهتم بالتدريب على المرونة فإن هذه القابلية تضيع، وتصبح امكانية اعادتها عن طريق التدريب فى سن البلوغ منعدمة تقريباً. أما بقاء هذه القدرة فى سن الشيخوخة فيتوقف على الاستمرار بالتدريب والمحافظة على قابليته الحركية.

مما تقدم ممكن القول أن **المرونة لا تعتمد بالدرجة الأولي علي الانسجة الجسمية كالعضلات والغضاريف والاوتار والعظام، وإنما علي الانسجام الايجابي مع عوامل المحيط.** وإن مرونة الانسجة الجسيمة لا يغفل تأثيرها على مرونة الحركة. فالنقص الحاصل فى مرونة الانسجة عند الشيوخ يسير متوازيا مع نقص مرونة حركاتهم.

إستنتاج:

إن مرونة الحركات الرياضية هي نتيجة لحركات رد فعل مدربة علي أشياء مقاومة خارجية وإن المظهر الخارجي لصفة المرونة يبين درجة التوافق القوة التي تستعمل لتوقف حركات الجسم ضد شئ مقاوم. او اداة مرمية.

فائدة مرونة الحركة للحياة العملية:

Benefit of flexibility in pratical life

لابد من توضيح فائدة مرونة الحركة وتبيان شروط الحركة المرهن المرنة.

لقد اوضحنا سابقاً دور المرونة فى توقف الجسم أو اداة ككرة مثلاً ففى حركة هبوط قفزة غير مرنة يتم تقوية وتوقف الجسم بفترة قصيرة جداً.

وعند استقبال الأرض بمرونة وارتداد يعنى أن عمل العضلات تم بفترة اطول، مع العلم أن الواجب الواحد.

فمن الناحية الميكانيكية يكون الانتاج متساوياً فى الحالتين. أى ان العمل تم بكلتا الحالتين.

ولكن هناك عوامل فسيولوجية تحتم وتعطى الافضلية لعمل العضلات بفترة اطول. أن عمل العضلات القصوى لا يمكون اقتصادياً، فى حين أن عمل العضلات فى حالة المرونة يتم بصورة منظمة ومأمونة. ومن ناحية اخرى فان استقبال حركة بمفاصل ثابتة بدون مرونة قد يؤدى إلى خطر اصابة الجهاز الحركى. إن تحميل العضلات والآثار والمفاصل والعظام ممكن أن يكون ذات تأثير كبيراً إلى درجة يؤدى إلى إمتداد او تقطع فى العضلات والاوتار والمفاصل أو كسر فى العظام. ولا ننسى ايضاً خطر هذه الصدمة على الجهاز العصبى وخاصة الدماغ ومن أجل تجنب ذلك كانت المرونة مهمة ايضاً.

إختلاف درجة المرونة:

إن درجة المرونة مختلفة باختلاف الواجب الحركي، فعند (القفز على الحصان فتحا) ممكن أن يكون الارتداد عميقاً، ولكن عندما نستخدم جهازين أو ثلاثة اجهزة متقاربة مع بعضها ويكون الواجب الحركى القفز دون توقف فهذا يعنى أن الهبوط من الجهاز الأول يتبعه القفز على الجهاز الثانى، وبذا يقل عمق الارتداد، وهذا يعنى أيضاً أن حركة الجسم توقف للحظة ما بسبب التهيؤ للقيام بالقفزة الثانية مباشرة.

وما قلناه ينطبق على الحركات المترابطة فى التمارين البدنية الفنية (الجمناستيكية الارضية). إن هذا الاختلاف فى درجة المرونة يمكن توضيحه عن طريق بناء الحركة.

ففي الحالة الأولي: القفز على الحصان لمرة واحدة - نلاحظ أن القسم النهائى الكامل وهذا يعنى أن واجب الحركة هو توقف حركة الجسم وارجاعه إلى الوضع الثابت فالحركة يجب أن تنتهى بثبات الجسم واستقامته. ان قانون اللعبة يتطلب الاضافة إلى الاستقامة عدم تقدم الجسم وهذا الواجب يتم باحسن شكل بوساطة ارتداد عميق مرتبطة انسيابى لاستقامة الجسم بدون تصلب.

أما في الحالة الثانية: الهبوط الذى يتبعه قفزة مباشرة - فيظهر هنا الاندماج فى الاقسام. فالقسم النهائى (الهبوط عند مس الأرض) يكون بنفس الوقت قسماً تحضيرياً للقفزة الثانية. ولهذا السبب يكون ظهور شكل المرونة مختلفاً. وتعمل الانسيابية هنا دوراً مهماً.

وتظهر ايضاً فائدة المرونة المنسجمة مع العوارض أو العوامل المحيطة بشكل آخر غير الاشكال التى وضحناها سابقاً، وخاصة فى التزحلق على الجليد (عند تحديد طريق التزحلق والذى تتخلله عوارض وتغير اتجاه) فان نجاح انهاء هذا الواجب يتطلب ارتخاء وامتداد الجسم فى مواقع كثيرة.

فاذا لم ينتبه المتزحلق وبقى متصلب المفاصل ادى ذلك إلى السقوط فى أكثر الحالات وهذا يشعر فيه كل مبتدئ والسبب هو عدم السيطرة على القوة الخارجية، والتى تؤدى إلى اخراج الجسم من حالة الثبات. وهنا تلعب المرونة دوراً رئيسياً فى نجاح اداء الواجب الحركى.

ونتمكن أن نوجز ما تقدم فى ما يلى:

١ - ان حركة المرونة تلعب دوراً مهماً فى جميع الاقسام الحركية وخاصة فى حركات التوقف فى القسم النهائى.

٢ - إن مرونة الحركة اقتصاد لعمل العضلات وبنفس الوقت تحمى اصابة الجهاز الحركى أو الهزة فى الدماغ.

٣ – كما تؤدى مرونة الحركة فى الحركات الثنائية أو الحركات المرتبطة إلى الانسيابية والاقتصاد بالطاقة أما فى حركات التزحلق فانه مرونة احتياز الارض غير المستوية بشكل اساس المحافظة على ثبات الجسم وعدم قلقه.

نصائح لمدرسي التربية الرياضية والمدربين حول المرونة:

Adivices about flixibility for teacher's and coaches

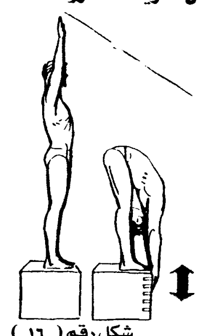
إن حركات المرونة تتطور مع نمو حركات الانسان. وإن عوامل المحيط تضطر الفرد على الانسجام معها، كالسير فى ارض غير مستوية او جبلية. وأن تكرار ذلك يؤدى إلى تطور المرونة، كما نجد ذلك عند اطفال ساكنى المناطق الجبلية. أو نتيجة تمرين مدروس.

كما نلاحظ عند راقصى الباليه مثلاً، وهذا يعنى ان المرونة ممكن أن تدرب.

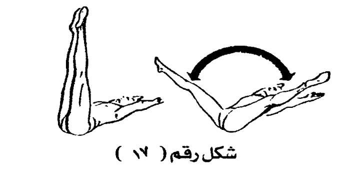
ونحن نحكم على الحركات الرياضية من ناحية مرونتها، وهذا يوصلنا إلى نتيجة تربوية وهى وجوب انسجام درجة المرونة مع هدف وشكل الحركة. وام المبالغة فى الارتداد غير مجدية ولا اقتصادية ومثله عدم كفاية ثنى المفاصل.

إن التدريب على المرونة واجب تربوى فى جميع اشكال التربية الرياضية وهى عنصر اساسى ظهر فى التمرينات الفنية أولاً. واساس الارتداد الذى يساعد على مرونة الحركة، ثم شمل بقية اشكال التربية الرياضية. إن أساس تعليم كل حركة بالاضافة إلى الاشياء الأخرى هو معرفة درجة المرونة وتصورها. وعن طريق التدريب المدروس والغير المبالغ فيه على المرونة فى المشى والركض والقفز والمسك والقذف وفى حركات الجمباز على الاجهزة والحركات الارضية نحصل على حركات كاملة احسن ما لو أهمل هذا العنصر اليهم.

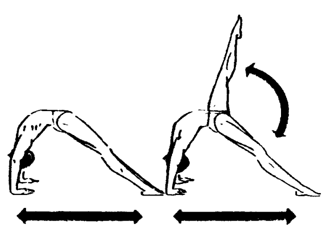
نماذج لبعض تمرينات المرونة الخاصة بلاعب الجمباز



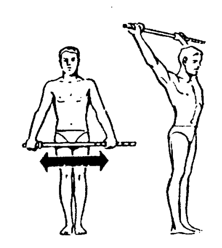
شكل رقم (١٦)



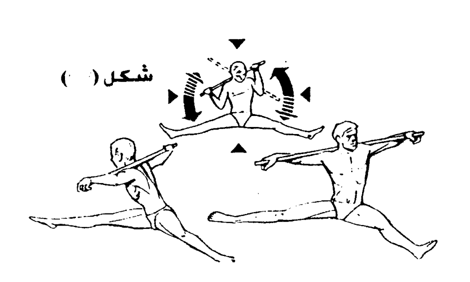
شكل رقم (١٧)



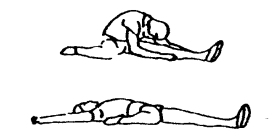
شكل رقم (١٨)



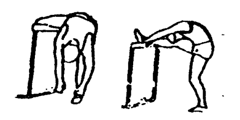
شكل رقم (١٩)



شكل رقم (٢٠)



شكل رقم (٢١)
(جلوس الحواجز)
ضغط الجذع أماماً ثم جانباً ثم الرقود علي الظهر

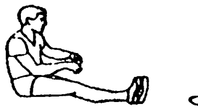


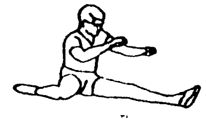
شكل رقم (٢٢)
ضغط الجذع أماماً أسفل باستخدام الحواجز

تمرينات المرونة الخاصة بلاعبى الحواجز فى ألعاب القوى.



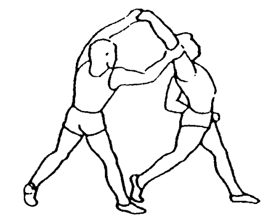
شكل رقم (٢٣)
(جلوس الحواجز)
نصف دوران بمساعدة اليدين

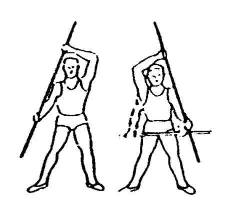




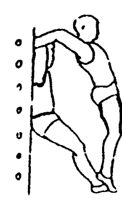
شكل رقم (٢٤)
(جلوس طولا)
للوصول لوضع جلوس الحواجز

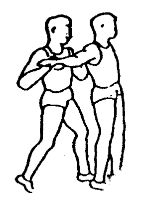
نماذج لبعض تمرينات المرونة الخاصة بلاعبي رمي الرمح بالعاب القوي





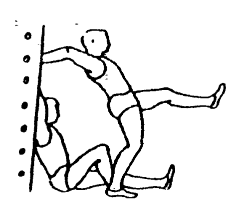
شكل رقم (٢٥)





شكل رقم (٢٦١)

تمرينات المرونة الخاصة
بلاعبى رمى الرمح بألعاب القوى



شكل رقم (٢٧)

شكل رقم (٢٨)

الفصل الثاني عشر

تـوقـع الحـركــة

- مفهوم توقع الحركة
- ما هو الشئ الممكن توقعه؟
- توقع حركات الغير
- المراوغة لا المحاورة
- علاقة التوقع بالتدريب العملي



الفصل الثاني عشر

توقع الحركة

Anticipation of motion

• ماذا نفهم من وضوح توقع الحركة؟

What we undrstand clearly about the anticipation of motion

لكى نفهم غرض وعلاقة أشكال توقع الحركة وجب علينا توضيح ذلك عن طريق بعض الامثلة والتى نحن ننطلق عليها أيضاً الظواهر الخارجية.

لنأخذ لاعب كرة يد مثلا فى وضع التصويب المناسب امام هدف الخصم، فهذا اللاعب يتسلم الكرة من أحد اعضاء فريقه وهو بدوره أما آن يناولها مباشرة إلى أحد اعضاء فريقه. أو يرمى بها إلى هدف الخصم. فعند تسلم اللاعب الكرة تظهر مجموعة من حركات أو التعبيرات فيما اذا كان يريد رميها إلى هدف الخصم، أو تمريرها إلى لاعب آخر من فريقه. وكما يظهر لنا تجاه رمى الكرة إن وضع القدمين وشكل الجسم يكشفان قبل تسلم الكرة عن نوعية الرمية التى ينوى القيام بها، وهذه الحقيقة لا تظهر بصورة واضحة عند اللاعب الذى يغير وضعه بسرعة. وعند دراستنا الدقيقة لهذه الحركة المركبة (التسلم الرمى) عن طريق تصويرها بفيلم، يظهر لنا بوضوح أن وضع الجسم والقدمين وطريقة أداء حركة المسك تنسجم مع حركة الرمى التالية، وهى تختلف عندما تكون الحركة المسك فقط وعدم اتباعها بحركة رمى مباشرة.

إن شكل وضع الجسم والقدمين اختير بما يتناسب وإمكانية الدوران المباشرة لاتجاه الجديد. أن المسك يتم ويدمج معه القسم التحضيرى لحركة

الرمى (اندماج اقسام) وحتى مسك الكف للكرة ينسجم والرمى. وهذه الظاهرة تدعى بالتوقع. **وسوف نشرح هذا بصورة موضحة في الاقسام التالية.**

يظهر توقع الحركة بصورة مختلفة فى جميع الحركات المركبة وهى ظاهرة مهمة للحركات المركبة فى الالعاب وفى كل قسم تحضيرى للحركة نلاحظ الدلالة الظاهرية تشير إلى القسم الرئيسى منها. وهذا ينطبق على الخطوة أو الركضة التقريبية للوثب العالى أو رمى الرمح وخاصة فى الخطوات الاخيرة حيث لا يكون ركضاً اعتيادياً وانما ركض بما يناسب والواجب الذى يؤدى أما وثباً أو رمى رمح. وكذلك ينطبق هذا بنفس الشكل على حركة الذراع فى القسم التحضيرى حيث تحدد بما ينسجم والقسم الرئيسى إذا اريد لها ان تكون فائدة. ولقد قلنا عند توضحينا بناء الحركة بان شكل وقوة القسم التحضيرى يحدد عن طريق القسم الرئيسى.

مما تقدم يمكن القول ان توقع الحركة مظهر خارجى لانسجام قسم حركة مع واجبها أو الحركة ككل مع الواجب التالى للحركة:

أي شئ ممكن توقعه؟

any thing we can anticipated's?

كل حركة رياضية لها هدف وغرض خاص بها، أو انها جزء مكمل لحركة كبيرة كما هو الحال فى الحركات المعقدة كحركات الالعاب المنظمة أو العاب القوة أو الجمباز وكل حركات الانسان يكون هدفها معروفاً مسبقاً. فهو قبل البدء بالحركة يكون قد بين لها وأن تصوره للحركة يكون بدرجات مختلفة. **وممكن القول بأن الحركات الرياضية وحركات العمل سيسبقها معرفة الهدف والغرض والذي على اساسها يثبت شكل وسير الحركات.** وعلى سبيل

المثال نأخذ المسك المربوط بالرمى. إن غرض الحركة ينصب على اصابة هدف، وإن هذا الغرض متوقع مسبقاً وأنه اثر على طريقة المسك. إن حركة توقع الغرض مرتبطة فى أكثر الاحيان مع الحركة المقترحة.

إن توقع الحركة المقترحة ضرورية للحركات المعقدة المتتالية كما نجد ذلك في الجمباز أو القفز في الماء أو العرض في الماء. والتزحلق علي الجليد. حيث يعيد اللاعب في ذهنه سير الحركات قبل أن يبدأ.

وخلال ادائه الحركات يركز على اقسام التمارين التالية، وعن هذا الطريق فقط ممكن ان يتم انسيابية ربط الحركات.

إن توقع الحركة المقترحة **ممكن ان يعتمد علي التفكير بدرجات مختلفة، أو علي الاوتوماتيكية بدرجات مختلفة ايضا. ونحاول شرح ذلك بالمثال التالي:**

فى الجرى بين مجموعة الموانع يجب اجتيازها بمستوى الصدر إن رياضى أو لاعب الجمباز والذى عنده تجارب كثيرة من اجهزة الجمباز يختار الحركة المقترحة ويجتاز العارضة أما (القفز بين الذراعين) أو (جانباً). أما الرياضى الذى عنده تجارب قليلة ومعلومات غير كافية عن الجمباز يختار الحركة المقترحة فى الجمباز بقفزة ويجتازها متصلبة نوعا ما. وهذه القفزة تحتوى على توقع حركى ايضاً.

وأما الرياضى الذى لا يملك تجارب مسبقة فانه يحاول اجتياز العارضة عن طريق التجربة ولا يحصل على الحل إلا بعد أ ن يصل الجهاز، ويبذل محاولته فى اجتيازه وأن اداء الحركة المسبق من قبل الآخرين لا يساعده كثيراً اذا كان لا يملك تجارب خاصة به. ونلاحظ عند أداء حركة رياضية متقنة ومتدرب عليها ان تركيز الرياضى ينحصر دائما خلال توقع حركاته المقترحة على نقطة العقدة، وهذا يعنى أن تركيزهاتصب على توقع هذه الحركة دون الحركات الاخرى والتى تكون معقدة ايضاً.

ومن هنا نفهم أن الحركات الأخرى التى يحتويها القفز بالزاوية قد حولت إلى الاوتوماتيكية.

إن هذا التوقع يكون في الحركات المترابطة ايضا كما قلنا في مثالنا السابق المسك والرمي، وأن الحركة الأول غيرت نوع ما بما يتناسب والحركة الثانية المرتبطة بها، وإن مثل هذا التغيير نجده في اجزاء حركة جمباز حيث يتوقع اللاعب الحركة المقترحة التالية وعلي اساسها يعين قوة الايعاز الحركي السابقة.

توقع حركات الغير

anticipation motions of ather's

بجانب التوقع الحركى الذاتى يحدث كثيراً فى أنواع الرياضة توقع حركة مختلفة الأشكال فمثلاً توقع كرة أو خصم أو لاعب من نفس الغريق، وهذا يسمى توقع الحركات الغريبة.

إن حارس المرمى مثلاً يحاول عن طريق القسم التحضيرى للحركة ونظرة اللاعب المهاجم معرفة تجاه وطريق الكرة، فإذا كان توقعه صحيحاً تمكن من صد رمية قوية وعندما يتحرك حارس المرمى قبل ان تترك الكرة يد اللاعب المهاجم نتيجة التمويه بالرمية فان اللاعب فى هذه الحالة يرمى الكرة إلى الزاوية الثانية.

عند تدحرج كرة فى ملعب ممكن توقع خط سيرها، وعند تحرير كرة للاعب واقف فى فراغ يمكن توقع خط سيرها، بالاضافة إلى توقع حركة اللاعب الخصم ايضاً.

وحتى فى الحياة العملية يلعب توقع الحركات الغريبة دوره. فعندما

يحاول رجلاً عبور شارع مزدحم بالسيارات عليه توقع سرعه حركة السيارات المختلفة، والتى على اساسها يقف أو يمر مع زيادة تقليل سرعة مشيه، وكذلك نجد مثلاً لما تقدم فى (التمارين الارضية فى الجمباز)، فعند اداء القفز والدحرجة من قبلا لاعبين او ثلاثة سوية يحاول كل لاعب توقع حركة زميله كى تتم القفزة والدحرجة سويه.

فى جميع الأمثلة السابقة سواء كانت كرة أو سيارة أو إنساناً نظرنا إلى الشئ المتحرك وحاولنا التصرف بما ينسجم وحركته.

إن دقة هذا الانسجام كحركة حارس المرمى أو تمرير الكرة أو تصرف عابر الشارع يعتمد بصورة كبيرة على صحة التوقع. وإن التوقع الصحيح يأتي عن طريق التجربة. فالطفل الصغير الذى لا يتمكن من تقدير سرعة السيارات لا يمكنه أن يتخذ الموقف الصحيح. وبنفس الشكل للكرة فاللاعب الضارب الذى لديه تجارب قليلة فى الكرة الطائرة مثلاً يقفز مبكراً أو متأخراً، وبذا لا يتمكن من اصابة الكرة ويمعنى ذلك بنفس الوقت انه لا يتمكن من ان يتوقع اللحظة المناسبة لاصابة الكرة. وعلى هذا الاساس يجب ان يجمع حارس المرمى تجارب سنين طويلة من أجل ان يتمكن من صد ضربات او رميات قوية صعبة التوقع. وقسم من هذه التجارب تتناول دراسة صفات الخصم المهاجم ليساعده على معرفة نوع واتجاه الرمية.

لقد قلنا مسبقاً ان التوقع الصحيح للحركات الغربية يعتمد علي التجارب، فاذا كانت حركة جسم جماد كحركة كرة مثلاً فان التجارب نحصل عليها بسرعة لأن الكرة المتحركة تنطبق عليه القوانين الميكانيكية فقط، وأن خط سيرها سبق وأن رأيناه. مع ذلك فان عدم استواء الأرض أو عدم استدارة الكرة يؤدي إلي توقع خاطئ عند اللاعبين وحتي المجربين منهم.

إن توقع حركة اللاعب الخصم أو لاعب نفس الفريق لا يعتمد بصورة كبيرة على المعلومات الكثيرة للحركة بقدر اعتماده على العمل والنقل

الحركي مع حركة اللاعب. وإن الرياضي الذي تنقصه التجارب والتمارين لا يتمكن من العمل مع الحركة الغريبة ولا يعرف هدفها وصفاتها وهذا يعني أنه لا يتمكن من توقع الحركة. وإن التوقع الصحيح للحركات الغريبة في الالعاب المنظمة والعاب القوة يعتمد بصورة كبيرة علي التفكير التكتيكي علي استيعاب الموقف الصحيح.

والذى يعين بوساطة امكانيات الحركة . وإن اختيار الموقف الصحيح من قبل اللاعب الخصم أو لاعب الخصم أو لاعب نفس الفريق يؤدى إلى حصر امكانياته الحركية والذى يعطى الامكانية لتوقع الحركة . وهنا تلعب النباهة (الشطارة) دوراً كبيراً فى صحة وسرعة التوقع .

المراوغة أو (المحاورة) ***Dribbling*:**

إن حركة اللاعب من نفس الفريق سهلة التوقع قياساً باللاعب الخصم . فالخصم عادة ما يحاول عدم اظهار الحركات التى ينوى أداءها مبكراً ولأجل هذ الغرض يحاول غش خصمه عن طريق اداء حركات اخرى . ونحن نسمى هذه الحركات (اى حركات الغش) فى الالعاب الرياضية المنظمة والعاب القوى بالمراوغة .

إن المراوغة تؤدى بصورة عامة إلى جعل اللاعب الخصم ان يستجيب استجابة خاطئة ومعنى ذلك أن اللاعب الخصم توقع حركة نوهنا بها، وفى الحقيقة لم نؤدها، ولو كتب النجاح لحركة المراوغة هذه فان امكانية الدفاع من قبل الخصم أو الاستجابة للحركة الجديدة والتى لم يكشف عنها مسبقاً تأتى متأخرة .

ويمكن ان تتم المراوغة بواساطة اخذ قسم تحضيرى كبير وواضح لحركة غير الحركة التى ينوى القيام بها، وذلك لايهم الخصم فى ان يأخذ توقعاً خطائاً وبعدها تأتى حركة أخرى . وهذه الحالة نشاهدها عند الضارب

فى الكرة الطائرة عندما يرفع يده قصد الضرب ولكنه يضرب الكرة بيد أخرى إلى اتجاه آخر، وإن الخصم فى هذه الحالة قد توقع كسبه، وبذا عمل حاجزاً امام الشبكة مما نتج عنع فراغ ساحته استغلها اللاعب بتوجيه ضربة تجاه الفراغ وغالباً لا يتمكن الخصم فى هذه الحالة من الوصول إلى الكرة فى الوقت المناسب. وفى حالات اخرى نجد أن المراوغة تتم بحركة توقف خلال القسم الرئيسى وبعدها يفاجأ الخصم باستمراها وامكانيات هذا النوع من المرواغة نجده فى الملاكمة والمبارزة.

علاقة التوقع في التدريب العملي:

anticipation relation ship inpratical training

إن الفائدة النسبية للتوقع فى تدريس الحركات الرياضية تظهر من الأمثلة السابقة ولهذا كان واجباً اخذها بنظر الاعتبار عند التعليم على الحركات.

إن توقع الحركات لكل نوع يحتاج إلى تمرين لفترة طويلة مع تجارب حركية كثيرة. وفى الرياضة يجب أن تدرب وتحسن هذه القابلية وان لدرجة التوقع الحركى اهميتها فى استيعاب سير الحركات.

• وعند تعليم التوقع الحركى الذاتى ببساطة التركيز على الحركات التالية لا تغفل الاستجابة السريعة والتى يجب ان لا تكون مبكرة ولا متأخرة. فمثلاً يميل المبتدئ عند القفز على الجهاز الى تقديم ذراعيه للاستناد مبكراً، وهو يستند مبكراً ايضاً، وبذا لا يستغل حركة ذراعيه فى القفز نتيجة ذلك وأن هذا التوقع المبكر لا فائدة منه وكذلك اذا جاء متأخر ايضاً.



الفصل الثالث عشر

جمال الحركة

- أسباب تقسيم الحركة
- قواعد الحركة الرياضية
- قاعدة الهدف
- القاعدة الإقتصادية
- قاعدة الأصالة (المطابقة)



الفصل الثالث عشر

جمـــال الحـركـة

motion Beauty

• جمال الحركة ظاهرة خارجية:

عندما نلاحظ حركة ما نجدها أما جميلة أو غير جميلة نتيجة لسير بعض اجزائها **وان جمال الحركة يلعب دوره في التربية الرياضية وخاصة في السباقات التي تكون فيها نوعية الحركة اساسا تقييمها وكما هو الحال في الحركات الفنية علي الجليد أو السباحة الفنية وإن جمال اداء الحركة يطغي علي ادائها**، ونحن نقيم فى هذه الالعاب جمال الحركة بالدرجة الأولى قبل هدفها. إن جمال الحركة يعكس التوافق الحركى الجيد والفن الكامل، كما ويعكس جمال الحركة تناسب الحركات بصورة عامة مع هدف الحركة. أما إذا كانت الحركات محددة ومتناسبة كلياً مع الهدف فلا يكون للحركة جمال أكثر الاحيان.

اسباب تقسيم التبويب:

إن الأقسام السبعة التى تحتويها تبويب الحركة تشكل الظواهر المهمة للحركات وتبحث العلاقة بين شكل الحركة الظاهرة وهدفها. وإن لبعض هذه الاقسام علاقة بقوانين ميكانيكية الحركة أو فسيولوجياتها، والتى عن طريقهما وضعت لها بعض التعاليل. وإن هذه القوانين ممكن تحويلها إلى الكمية بقصد قياسها والاستفادة منها فى الحياة العملية كما وانه لا توجد لهذه الاقسام السبعة حدود ثابتة وانما تشترك جميعها فى اعطاء الشكل الخارجى للحركة وتكون درجات تأثيرها ووضوحها مختلفة بحركة عن الأخرى.

إن استيعاب هذه الاقسام من قبل مدرسى التربية الرياضية تساعد كثيراً فى اداء واجبه فحينما يقارن المدرس حركة تلميذة مع الحركة النموذجية التى وضعها فى فكره تجلب نظره احدى هذه الاقسام والتى تحتاج إلى تصحيح. وأما الحركات الزائدة والغير ضرورية لتعليم حركة ما فانها تهمل وعليه فان الاقسام السبعة هى التى تثبت وتعين التوافق الحركى.

قواعد الحركات الرياضية ***(Basices of sport motions)*:**

من أجل استيعاب سير الحركات الرياضية لابد من وضع قواعد لذلك. والتى تعكس قوانين تنطبق على الحركات الرياضية مجتمعة. وهذه القواعد تكون الموجبة الاعلى لكى تثمن الحركات.

وهناك لحد الآن ثلاثة قواعد فى رأينا وهى: قاعدة الهدف والقاعدة الاقتصادية وقاعدة الاصالة.

قاعدة الهدف ***(Basic of Target)*:**

إن لجميع الحركات الرياضية هدفاً واحد وهو التغلب على عوامل معينة من المحيط وهذه الحركات تعمل لتحقيق هدف معين وعندما نسأل عن هدف حركة ما يعنى أننا نريد ان نعرف فيما إذا كان واجبها قد تم وحقق الهدف أم لا. فمثلاً اننا قد بينا وثبتنا سابقاً بان القسم التحضيرى الامكانية للخصم بأن يقطع الرمية كما هو الحال فى الالعاب المنظمة فهذا يعنى انها غير مقيدة، لأن الضربة لا يمكن ان تؤدى واجبها عن هذا الطريق. وعليه يحاول اللاعب ان يرمى مباشرة دون فترة تحضيرية طويلة.

ولا شك تكون حركات المبتدئ غير مقيدة، لأنها تحتوى على حركات اضافية كثيرة وحركات سطحية لا تخدم الواجب الموضوع للحركة، أو أن علاقتها به ضئيلة.

القاعدة الاقتصادية (*Basic of Economic*):

هناك ترابط وثيق بين القاعدة الاقتصادية وقاعدة الهدف. وإن هذه القاعدة قد اخذت مكانها وزادت قيمتها بتطور الحركات الرياضية وان السرعة والإطالة اصبحتا اليوم جيدتين لان حركات الرياضى اصبحت اقتصادية. وهذا يعنى ان القوة والطاقة استغلتا الى اقصى ما يمكن بما يتناسب والواجب الحركى. إن تطور تكنيك جميع العاب الرياضة ادى فى حالات كثيرة الى تغيير تكنيك قديم ليحل محله تكنيك اقتصادى جديد. وحتى فى تعليم التكنيك لرياضيين منفردين يجب ملاحظة القابليات الحركية الخاصة من أجل الوصول إلى اداء اقتصادى قد الامكان.

قاعدة الاصالة (المطابقة) (*Basic of Originalty*):

إن هذه القاعدة تنطبق على الحركات التعبيرية وحركات العرض واحياناً فى الرقص والتمرينات الفنية الإيقاعية واللوحات. اننا نحكم على هذه الحركات بالدرجة الأولى من ناحية مطابقتها للفحوص والشكل وليس من ناحية غرضها واقتصاديتها. وعندما تنطبق الحركة مع الفحوى والشكل تكون قد حصلنا على حركات تعبيرية وحركات عرض اصيلة. وهذه النقطة اساسية تهمل مع الأسف فى أكثر الأحيان.



الفصل الرابع عشر

أهمية التطور الحركي

- أهمية التطور الحركي على نمو الإنسان
- الحركة وسيلة للتربية والتعليم
- الحركة وسيلة للتفاهم الاجتماعي
- الحركة وسيلة لجميع المعلومات
- الحركة وسيلة للعمل الجسمي والدفاع والإنتاج



الفصل الرابع عشر
أهمية التطور الحركي
من الولادة حتي سن الشيخوخة

The motion development from borned to the oldestage

أهمية التطور الحركي علي نمو وتطور الانسان:

مازال بحث التطور الحركى الطبيعى للإنسان لحد اليوم ناقصاً قياسياً ببحث التطور الذهبى والاجتماعى ودراسة طبائع الانسان، وخاصة دراسة التطور الحركى عند الطفل والذى اغفل كلياً.

وهذه الحقيقة تظهر أن تأثير الحركة على تطور الانسان لم تعرف ولم تستغل بصورة صحيحة. إن عدم اعطاء الاهمية الصحيحة للعمل الجسمى بشكل عام والتربية الرياضية بشكل خاص واللذين يوضحان أنه عن طريق الحركات يرجع إلى عادات قديمة موروثه. وتظهر هذه الحقيقة فى المدارس حينما تهمل دروس التربية الرياضية والدروس الفنية عندها يصبح ما يسمى بالتعليم العقلى فى خطر.

إن التربية والتعليم هى الحقيقتين الشاملتين للإنسان لا يتممان بعضهم البعض إلا إذا اخذنا بنظر الاعتبار تأثير الحركات الجسيمة على أنها وسيلة ثمينة للتربية والتعليم.

الحركة وسيلة للتربية والتعليم

The motion is areson to educational and learing

إن حركاتنا اشكال ايجابية نتيجة تفاعل الانسان مع محيطه، ويعبر عنها بالعمل أو اللعب أو التربية الرياضية، وبنفس الوقت فان الانسان يبنى جسمه بوساطتها وقد عرفها (Pestalozzi) منذ القدم بأها تبنى القلب والعقل والجسم، وأن هذا البناء لعضو ما لا يمكن فصله عن بناء العضو الآخر، وإن بناء عضو يؤدى إلى تطور الاعضاء الأخرى.

ولا يمكن ان يتم تعليم بالمعنى الصحيح دون استعمال الحركات - الجسيمة كوسيلة له وحركات الانسان هذه ليست وسيلة للتعليم فقط وإنما عى نتيجة متأتية عن التعليم أيضاً. وهذا ينطبق على حركات الطفل وحركات البالغين ايضاً والتى لها جميعاً بداية تعلم. وبدون تفاعل ايجابى مع المحيط لا يوجدبناء حركى، وذلك لعدم كسب حركات ارادية بالولادة بل تتطور بالتطور الفردى لحياة الانسان.

إن عملية البناء الذاتى لحركات الإنسان لا تتم بصورة مفاجأة. وانما لهذا اسبابها ودوافعها وبدايتها، وإن جميع الحركات المختلفة تتم بواساطته الجهاز الحركى، والتى تتفاعل مع العوامل المحيطة بها ولها اغراض ودوافع وان التطور الحركى للإنسان يتم بعلم الشخص أو بدونه والتى تتناسب مع المجتمع الانسانى، وإن المساعدة والتوجيه والدوافع للحركة تتم أما عن طرق موجهة أو غير موجهة. فعن الطرق غير الموجهه تتم بتأثير الابوين والاخوة واللعب مع الاصدقاء نتيجة الطرق الموجهه تتم بتأثيره التربية الرياضية وهى وسيلة مهمة لتعليم الطفل والشاب، وإنها كذلك وسيلة مهمة للتربية،

وتتم حينما يقوم بذلك شخص مدرب مختص بذلك، **وإن الحركة في واقعها حيادية. فمن طريقها مثلا ممكن أن يربي مجرم سريع. حذق. قوي وشجاع.**

الحركة وسيلة للتفاهم الاجتماعي

يجب علينا ان نأخذ كلمة التفاهم بمعناها البعيد الجامع، وقد تعودنا على اعتبار اللغة والكتابة وسيلة وحيدة للتفاهم دون الأخذ بعين الاعتبار تأثير الحركة بجانب الكلام حيث أنها وسيلة التفاهم بين الناس رغم أنها لا تعبر بصورة واضحة جداً عن عواطفنا وتفكيرنا وارادتنا مثل اللغة ولكنها فى بعض الاحيان تعبر بشكل مقارب، فالطفل الرضيع والذى لا يعرف اللغة يستطيع أن يعبر عن احتياجاته ورغبته، والأم التى هى عالمة الأول تفهم ذلك بدون كلام، وفهم الأم هذا يزداد ويتضح بعد مقدرة الطفل عن الكلام. ولنسأل انفسنا، لماذا نفهم بعضنا أحسن عندما يرى أحدنا – الأخر؟ وإن المعدومى النطق يتفاهمون جيداً عن طريق الحركات التعبيرية؟ ولماذا نفضل رؤية تمثيلية عن سماعها؟ وإن تأثير لعبه جماعية على الاتصال والتعارف بين الناس أحسن بكثير من مقابلات وجدالات؟ وإن هدف خصمنا فى الرياضة نعرفه من حركاته؟ وإن تأثير المدرس المثالى بشكله وحركاته يأتى أحسن من الكلام؟ **ويقول (*Geathe*) بأن الناس يلتقون عن طريق عمل ما أو أداء شئ ما أكثر مما يلقتون عن طريق الكلام والمناقشات. ولا يخفي علينا المثل الشهير بأن الرياضة تربط الشعوب.**

إن هذه الحقائق السابقة تبرهن على أن الحركة الصرفة والحركة المصحوبة بكلام تلعب دوراً مهما فى التفاهم بين إنسان وآخر.

الحركة وسيلة لجمع المعلومات

إن الانسان يشعر عن طريق عقله بالوسط المحيط الذى حوله، أولاً عن طريق اللمس والتذوق - والرياضة وثم عن طريق العيون والآذان والتذوق، وهذه الحواس تنقل له الاف من الاشارات من الوسط المحيط وإن المرء لم يترك العضلات والشعور العضلى فترة طويلة بدون بحث ونحن نعلم اليوم أن النمو التدريجى للطفل وشعوره بالوسط بالمحيط لا يتم دون استعمال الحركة كوسيلة لذلك وكيف نعلم إذا كان الشئ صلباً أو رخواً أو أملس أو خشناً خفيفاً أو ثقيلاً إذا لم نلمسه أو نحركه باليدين. وقبل مائة عام كتب *(Setschenaw)* **إن معرفة قرب وبعد وارتفاع الأشياء وكذلك طريق وسرعة حركاتها هو نتيجة للشعور العضلي وبذا اصبح الشعور العضلي مقياساً للمجاو الزمان. وإن تجارب** *(Pawlaws)* **قد أثبتت صحة هذه النظرية.** وكذلك فإن أكثر الأشياء غير الملموسة ترجع فى أساس تطورها إلى الحركات. ففى عام ١٩٣٠ وضع *(Leontjoe)* فريضة عملية مؤدها بأن معرفة الأشياء الغير ملموسة كالحساب بالفكر والحساب بوساطة الهندسة تطورت بمساعدة أشياء توضع جانب بعضها ومن ثم تحسب وبعد فترة يكفى حساب تلك الأشياء عن طريق توجيه نظرة اليها بدوم وضعها جانب بعضها، وتدريجياً تفقد هذه العملية صفة حركاتها الخارجية فتختصر تنتقل إلى التفكير الداخلى.

إن ما سبق يوضح بأن الحركات وسيلة مهمة لجمع معلوماتنا، وتساعد على تطور قابليتنا الفكرة ويمكن أن تضيف إلى ذلك بأن كل ضغط على التطور الحركى أو كل تجنب حركى يؤثر تأثيراً سلبياً على اطوار الانسان وإن الاطفال العاجزين عن الحركة نتيجة شلل الاطفال أو الذين ذو امراض اخرى تمنعهم من الحركة. يصلون إلى المستوى الوسطى لتطور الانسان الطبيعى العام بعد جهد طويل.

الحركات وسيلة للعمل الجسمي وللدفاع والإنتاج اليدوي والفني:

إن قواعد الحركات كما تقدم معروفة ولا تحتاج إلى شرح مفصل لكل منها، ولكن نريد أن نؤكد هنا بأن حركات الانسان عن طريق العمل لفترة طويلة تتطور وتصبح جيدة وكاملة ومفصلة كما نجد حركات العامل الفنى وحركات الفنان وحتى حركات الطبيب فى الفحص وعند أداء عملية جراحية وإن حركات يدى الانسان ممكن ان تصل إلى درجة الكمال.

وربما يعتقد البعض بأن لا حاجة للعمل الجسمى الصعب فى المستقبل بسبب دخول الميكنة والاتوماتيكية ولكننا نؤكد بأن رفع مستوى الانسان عن طريق الرياضة من أجل المحافظة على صحته وارتفاع قابليته يبقى واجباً مهماً ورئيسياً.

ونتيجة لمعرفتنا تتأثر الحركة الكلية عند الانسان مما يحتم علينا نحن التربويين ان ندرسها دراسة جذرية لان الحركة هى وسيلتنا للتربية والتعليم، ولو أنها ليست الوسيلة الوسيدة لذلك، حيث تساعدنا واللغة والموسيقى ووسائل الايضاح الزخرفى ، ولكن الحركة بالنسبة لدرس التربية الرياضية هى المحكمة.



الفصل الخامس عشر
التطور الحركي من الولادة
وحتي السنة الأولي

- تكوين الحركات عند الولادة
- ظهور الحركة
- الأساليب الفسيولوجية
- تأثير عدم وجود الحركة المنتظمة
- التطور الحركي في السنة الأولي بصورة عامة
- الأسباب الفسيولوجية
- تأثير عدم وجود (انتظام) الحركة المنتظمة
- التطور الحركي في السنة الأولي بصفة عامة
- تطور مهارة المسك

- طرق تعديل القامة
- تطور الحركة الإنتقالية
- العوامل التي تؤثر علي التطور الحركي في السنة الأولي
- نصائح تربوية

الفصل الخامس عشر
التطور الحركي من الولادة
وحتي السنة الأولي

تكوين الحركات عند الولادة:

- **ظهور الحركة:**

إن الطفل المولود حديثاً يأتى إلى العالم، وهو لا يملك حركات منظمة تساعده على معرفة الوسط المحيط به، فهو لا يتمكن من رفع رأسه لفترة ما، وقليلاً ما نجده يحرك نفسه إلى الجانب ولكن لا يتمكن من أن ينقلب من الظهر إلى البطن، كما أن تناسق حركات العينين لا تأتى فى مرحلة الولادة فغالباً ما نرى عنده حولاً وقتياً واختلافاً فى حركات الجفنين ونتيجة لما تقدم فان الطفل لا يتمكن من تحقيق اى شئ من رغباته بنفسه ولا يمكن أن يعيش إلا فى المجتمع الانسانى والمتمثل فى محيط اسرته وبصورة خاصة الأم التى تطمئن وتحقق رغباته. إن الحركات الوحيدة والمنظمة عند الطفل هى الرضاعة والصراخ.

وبالاضافة إلى ما تقدم فهناك الاحساس الجلدى الذى يظهر عند الطبطبة والمسح على الجسم، الإستحمام ومركز التوازن فى الأذن. فالاحساس الجلدى يساعده على القيام بحركة رد فعل دفاعى لمؤثر خارجى، لذلك سوف نجد أن التوازن وحركة رد الفعل لهما تأثير كبير فى تطور حركات الطفل فى السنة الأولى. كما ونجد ايضاً حركات رد فعل غير ارادية اخرى وظيفتها المحافظة على العين وجهاز التنفس (كحركات الجفنين والسعال والعطس).

إن الطفل ينام حوالى ٨٠٪ من مجموع اليوم. وإن اوقات اليقظة تستغل لتناول الطعام، وهذا الوقت لا يخلو من حركات. فهو يحتوى على حركات الذراعين والرجلين غير منظمة ومتصلة وإن العضلات تشمل جانبى الجسم، وتتم بالمفاصل الكبيرة، كمفاصل الحوض والكتفين، وإن عضلات الاقسام المشتركة فى الحركة تعمل جميعها. وبذا تشمل الحركة الجسم كله وتسمى هذه الحركات عند الطفل المولود حديثاً بالحركات الجماعية.

وبجانب هذه الحركات نشاهد حركات الذراعين أمام الوجه، والتى تصحب بحركة مد أو ثنى اصابع اليدين. ومممكن ملاحظة مثل هذه الحركة بالقدمين، والتى تتم بصورة بطيئة، ونجد اختلافاً كبيراً فى التطور الحركى للطفل قياساً إلى التطور الحركى لبعض الحيوانات، فالقطط والكلاب والقردة والتى تحتاج إلى مساعدة الأم ايضاً تحصل بعد فترة وجيزة على قابليات حركية يحصل على الطفل خلال السنة الأولى.

الاساليب الفسيولوجية

إن حركات الطفل المحدودة كانت بسبب اختلاف درجة تطور جهازه العصبى عن البالغيين، فبالرغم من تشابه الاعصاب وجميع الخلايا العصبية من الناحية التشريحية إذا قورن ببقية الاجهزة يكون كبيراً نسبياً والاجهزة العصبية جاهزة للعمل، ولكن ان عقد اعصاب المراكز كالعقدة المصباحية *(Pellidum)* التى تكون فى وسط المراكز العصبية هى التى تكون مسئولة عن التوجيه عند الولادة. وهناك عقدة اخرى كالعقدة الشعاعية *(Striatum)* وهى من الاقسام الخلفية للدماغ لا تعمل عند الولادة وبما أن الـ

(Pallidum)(*) لوحدة يعمل عند الولادة لذلك لا يتمكن المولود حديثاً من أداء حركات مشتركة و (حركات المسح أمام الوجه) واتى تكون بطيئة وبعد أن يعطل المركز الحركى وكل من العقد الإشعاعية *(Striatum)* وعمل الـ *(Pallidum)* يمكن أداء حركات لها هدف واتجاه خلافاً عن الحركات تلك العشوائية التى كان يقوم بها سابقاً، والمولود الجديد يحل جميع المؤثرات الداخلية والخارجية بعمل حركى عام لذلك فإن الحل بالنسبة له هو عبارة عن حركة مولودة. وإن الشعور بالجوع والألم وجميع المؤثرات الأخرى يعبر عنها بالصياح والحركات العشوائية.

تأثير عدم وجود الحركة المنظمة

إن عدم وجود الحركة المنظمة للانسان عند الولادة هو ما يعتبره البعض نقص قياساً بالحيوانات، وهو يحتاج إلى فترة طويلة للعناية والتغذية، كما نحافظ عليه (آلإنسان) من الحوادث والمخاطرة، ونساعد فى حركته إلى أن يصل إلى الانسان السوى، إن النقص فى القابليات الحركية يعزى إلى الحركات الارادية. وإن الحركات الارادية عند الانسان مرتبطة بالقسم الحركى الكبير فى الدماغ والذى يشارك بجزء كبير التطور الحركى للإنسان خلال تطور الانسان للوسط المحيط به والذى يتكامل تدريجياً إلى أن ينسجم الانسان مع هذا المحيط بدقة وبصورة جيدة.

وعند تعلم اللغة يتحرر الطفل من الوضعيات التى كانت لا يدركها إلا باللمس والرؤية والتى تبقى عن الحيوان وملازماً لها والتى تحميه من تجارب مؤلمة. وإن هذه الكلمة إشارة. وطريقة للحركات وتفكير ذاتى للحياة

(*) الـ ***Pallidim*** ايضاً عنصر فلزى من المجموعة البلاتينية (ك) وهذا من الوجهة الفسيولوجى، وحتى لا نخلط القارئ بينها غير الـ ***Pellidum***.

اليومية سواء كان فى العمل أو اللعب وأنها تؤثر على انجاز الحركات وتوجيهها او توفيقها، والتى فى النهاية تصل إلى نوع حركة معقدة وكاملة والتى لا يمكن الوصول إليها عن طريق العلاقة البسيطة من المحيط. وأن عزل وصحة اداء الحركات والذى يتم بوساطة القسم الحركى فى الدماغ عن طريق الاعصاب الحسية والحركية. يشكل التطور الحركى للانسان. وإن هذا التطور يوصل الانسان إلى مرحلة تطور أكبر من تلك التى فى الحيوان وانها لا تقف عند حد.

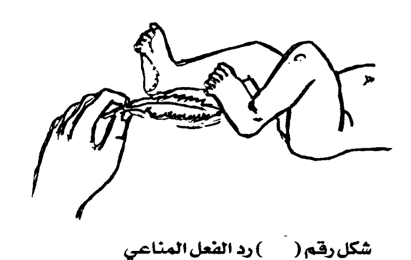
للإيضاح أكثر فنحن نلاحظ أنه عند الحيوان هناك قابلية أكثر عن الانسان فى حركات مفردة كالسرعة والقفز والقوة، ولكن لا يمكنه من تغيير حركاته بما يتناسب والوسط المحيط إلا قليلاً نظراً لارتباط ذلك ببعض الأمور الثابتة، ولهذا السبب نجد أن التطور الحركى عند القطط والكلاب يقف عند سنة تقريباً.

التطور الحركي في السنة الأولى

التطور الحركي بصورة عامة

إن التطور السريع فى هذه السنة الأولى لا نجده فى السنوات التالية، فمن رضيع لا يملك حركات منظمة يصبح طفلاً صغيراً لديه حركات منظمة يؤديها بارادته، ويبدأ تدريجياً بالسيطرة عليها، إن الحركات الوحيدة والمنظمة عند الطفل هى الرضاعة والصراخ، وهذه تأتى بالولادة وهى من ضروريات الحياة له، وتتم بمجرد لمس وجه الطفل، وبالاضافة إلى ما تقدم فهناك الاحساس الجلدى ومركز التوازن فى الاذن. فالاحساس الجلدى يساعده على حركة رد فعل دفاعى لمؤثر خارجى كما سبق الإشارة، وإن

التوازن وحركة رد الفعل لهما تأثير كبير فى تطور حركات الطفل فى السنة الأولى، ونجد أيضاً حركات رد فعل غير ارادية اخرى وظيفتها المحافظة على العين وجهاز التنفس (كحركات صدره والجفنين والسعال والعطس) .



شكل رقم (   ) رد الفعل المناعي

إن الطفل ينام ٨٠٪ من مجموع اليوم. وإن اوقات اليقظة تستغل لتناول الطعام وهذا الوقت لا يخلومن حركات. فهو يحتوى على حركات الذراعين والرجلين غير منظمة ومتصلبة وإن هذه الحركات جهتى (جانبى) الجسم، وتتم بالمفاصل الكبيرة كمفاصل الحوض والكتفين، وإن عضلات الاقسام المشتركة فى الحركة تعمل جميعها. وبذا تشمل الحركة الجسم كله وتسمى حركات الطفل المولود حديثاً بالحركات الجماعية.

وبجانب هذه الحركات تشاهد حركات الذراعين أما الوجه والتى تصحب بحركة مد أو ثنى اصابع اليدين. وممكن أن تشاهد مثل هذه الحركة بالقدمين، والتى تتم بصورة بطيئة ونجد اختلافاً كبيراً فى التطور الحركى للطفل قياساً إلى التطور الحركى لبعض الحيوانات فالقطط والكلاب والقردة

والتى تحتاج إلى مساعدة الأم ايضاً تحصل بعد فترة وجيزة على قابليات حركية يحصل على مثلها الطفل خلال السنة الأولى.

الأسباب الفسيولوجية

إن حركات الطفل المحدودة كانت بسبب اختلاف درجة تطور جهازه العصبى عن الجهاز العصبى للبالغين بالرغم من تشابه الاعصاب وجميع الخلايا العصبية من الناحية التشريحية. إن دماغ الطفل إذا قورن ببقية الجهزة يكون كبيراً نسبياً والاجهزة العصبية جاهزة للعمل، ولكن القسم الحركى فى الدماغ والاعصاب الحركية مازالت لم تعمل. إن جميع الحركات تتم تحت سيطرة المراكز تحت القشرية، وإن عقد اعصاب المراكز كالعقدة المصباحية *(Pellium)* التى تكون فى وسط المركز هى التى تكون أساس مركز التوجيه بالولادة. وهناك عقد أخرى كالعقدة الشعاعية وهى من الاقسام الخلقية للدماغ لا تعمل عند الوالدة وبما أن الوحدة تعمل عند الولادة لذلك لا يتمكن المولود حديثاً إلا من أداء حركات مشتركة و(حركات المسح أمام الوجه) والتى تكون بطيئة وبعد ان يعطل المركز الحركى وال (*Striatum*) عمل الـ (*Pallidum*) يمكن اداء حركات لها هدف واتجاه غير الحركات العشوائية التى كان يقوم بها سابقاً، والمولود الجديد يحل جميع المؤثرات الداخلية والخارجية يعمل حركى عام إذا لم تحل بحركة مولودة. وإن الشعور بالجوع والآلم وجميع المؤثرات الأخرى يعبر عنها بالصياح والحركات العشوائية.

تأثير عدم وجود الحركة المنظمة

إن عدم وجود الحركة المنظمة للإنسان عند الولادة هو نقص قياساً بالحيوانات وهو يحتاج إلى فترة طويلة للعناية والتغذية، كما يجب أن نحافظ عليه من الحوادث والمخاطر وتساعد فى حركته إلى أن يصل إلى الانسان السوى، إن الطفل عنده نقص يؤدى إلى تطور غير محدد لقابلياته من خلال تطوره الحركى وان النقص فى القابليات الحركية يعزى إلى الحركات الارادية. وإن الحركات الارادية عند الانسان مرتبطة بالقسم الحركى الكبير فى الدماغ والذى يشارك بالتطور الحركى للانسان خلال تطور الانسان لوسطه المحيط به والتى تتكامل تدريجياً إلى أن ينسجم الانسان مع المحيط بدقة وبصورة جيدة.

وعند تعلم اللغة يتحرر الطفل من الوضعيات التى كان لا يدرجها إلا باللمس والرؤية والتى يبقى الحيوان ملازماً لها. وإن كلمة بالغ الرشد بالنسبة للصبى هى العلامة الأولى لمعرفة خطورة حركات معينة، والتى تحميه من تجارب مؤلمة. وإن هذه الكلمة اشارة وطريقة للحركات وتفكير ذاتى للحياة اليومية، سواء كان فى العمل أو اللعب وإنه يؤثر على انجاز الحركات وتوجيهها وتوقيفها، والتى فى النهاية تصل إلى نوع من الحركة المعقدة والكاملة، والتى لا يمكن الوصول إليها إلا عن طريق العلاقة البسيطة مع المحيط. وإن عزل وصحة اداء الحركات والتى تتم بواسطة القسم الحركى فى الدماغ عن طريق الاعصاب الحسيه والحركية يشكل التطور الحركى للإنسان. وإن هذا التطور يوصل الانسان إلى مرحلة تطور اكبر من أى حيوان وانها لا تقف عند حد.

إن عند الحيوان قابلية أكثر من الانسان فى حركات مفردة كالسرعة والقفز والقوة ولكن لا يمكنه من تغيير حركاته بما يتناسب والمحيط إلا قليلاً

نظراً لارتباط ذلك ببعض الأمور الثابتة. ولهذا السبب نجد أن التطور الحركى عند القطط والكلاب يقف بعد سنة تقريباً.

التطور الحركي في السنة الأولي

التطور الحركي بصورة عامة

إن التطور السريع والحادث فى هذه السنة لا نجده فى السنوات التالية فمن رضيع لا يملك حركات منظمة يصبح طفل صغير لديه - حركات منظمة يؤديها بإرادته ليبدأ تدريجياً السيطرة على محيطه. فهو يبدأ بحركة الانتقال على الاربع إلى الحركة الانتقالية الصحيحة للوصول إلى الاشياء القريبة منه.

فأولاً: تتطور حركات يدية بحيث يمسك كل ما تشاهده عيناه. **وإن أهم نتائج التطور الحركي في السنة الأولي هو الوصول إلي اعتدال الجسم وتعلم حركة الانتقال بأنواعها إلي الخطوة الحرة الأولي، وتتطور عنده الاجزاء الامامية التي يستعملها للمسك وممكن أن نسمي هذه النتائج بنواد التطور في السنة الأولي، وإن التطور الحركي هو الذي يحتل الصدارة ويستحوز علي نظرنا.**

التطور اللغوي:

وأما عن التطور اللغوى فيقتصر على مجموعة من المصطلحات الأولية ولهذا السبب لا توجد علاقة وطيدة بين اللغة والحركة فى هذه المرحلة. وإن صفات حركات الطفل فى السنة الأولى هى (التطور من أعلى إلى اسفل) (والحركة المشاركة) و(الشد الكثير).

إن مصطلح (**التطور من أعلي إلي اسفل**) يعنى ان تطور الحركات يبدأ من الأعلى ثم إلى الاسفل. فالحركات الارادية تبدأ أولاً من الرأس كحركة منطقة الفم والعيون ثم حركة الرأس كله وبعدها تأتى حركة الذراعين والجذع واخيراً حركة الرجلين. وعند تطور حركة تعديل القامة حركة الانتقال نجد هذا التطور المتدرج واضحاً حيث تطور الذراعين يسبق تطور الرجلين وإن ثنى الذراعين والاستناد عليهما من أجل الانتقال يتم فى الوقت الذى تكون فيه حركة الرجلين عاجزة.

وعن مصطلح الحركة المشاركة نفهم حركة الجهة المقابلة فاذا كان المفروض اداء حركة بالذراع اليمنى لا يقتصر ذلك عليها فقط بل يتحرك الذراع اليسرى معها. ويلاحظ ظهور مثل هذه الحركات فى السنين المتأخرة ايضاً وخاصة فى الحركات المعقدة والحركات التى تؤدى ضد مقاومة الجسم.

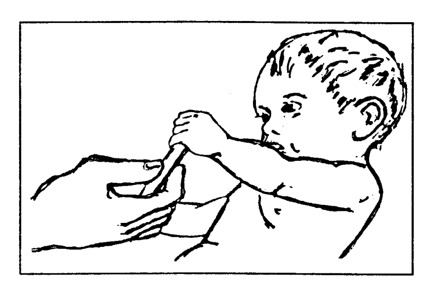
وعن تطور الحركات الموجهة فى السنة الأولى نلاحظ ذلك فى صورة واضحة حيث ان الطفل لا يمسك أولا يد واحدة أو ذراع واحدة انما يمسك باليدين والذراعين وقد يشارك ذلك الجذع والرجلين احياناً. ان هذا الخلط فى الحركات واداء حركات لا علاقة لها بواجب الحركة يتم ايضاً من المركز الحركى وان الايعاز الحركى قد وجهه إلى العضلات الغير مشاركة وبهذا يتم الخلط.

وتؤثر هذه ايضاً علي الشد الكثير والتى تعطى صفة عدم الانسيابية والتصلب فى حركات الطفل والسبب فى ذل يرجع عاملين هما : **أولهما**: أن القسم الحركى، **وثانيهما**: والاعصاب الحسية مازالا غير قائمين بواجبهما على الوجه الصحيح.

وسوف نتناول فى النقاط التالية تطور المسح وتعديل القامة والحركة

الانتقالية الحرة ونحاول ان نبين وقت ظهور بعض الاشكال الحركية المنظمة وهذه مهمة رغم وجود بعض الاختلافات فى الوقت وخاصة فى النصف الثانى فى العام الأول وإن هذا الاختلاف ليس بسبب المرض.

تطور المسك



يملك الطفل المولود حديثاً قابلية المسك، وتلاحظ ذلك عندما نضع شئ بيده كعصا مثلاً. وإن المسك يكون احياناً قوياً إلى درجة يمكن معها رفع الطفل لمدة دقيقة واحدة. وهذا يعزى إلي عمل غير ارادى جاء بالولادة. ويتم شعور الطفل بالشئ عن طريق الملامسة وهذا العمل الغير ارادى واجب كبير فى تاريخ تكوين السلالات. وعلى سبيل المثال نجد ان المسك يلعب اليوم دوراً كبيراً ومهما عند القردة المولودة حديثاً حيث يساعد الطفل على التعلق بشعر صدر أمه، وبذا تتمكن من حمله والتنقل به.

إلا أن شرط تطور المسك الإرادى والموجه هو فى حقيقة أمره تطور التوافق بين العين واليد. لذلك يجب أن يتطور عنده النظر، لأن الطفل

الصغير لا يتمكن ان يركز على محيطه، وفى الشهر الثالث يتمكن الطفل بعد ان يلقى نظرة على شئ ما من خلال اداء حركة عامة، والتى يسميها (طريقة التصادم) وهى بالطبع حركة مشاركة.

ومن الشهر الثالث (٣) إلى الشهر الرابع (٤) يصبح لهذه الحركات الغير منظمة تجاه إلى الشئ المرئ ولكنها فى الحقيقة لا تصل إلى الهدف، وإن حركة المسك الصحيحة لشئ مرئ تظهر عند الطفل عندما يكون عمره سبعة اشهر ونصف (٧,٥). وهناك رأى آخر يرى انها تظهر بين الشادى (٦) إلى الشهر السابع (٧).

- **تحليل حركة المسك:**

وبوساطة بحث تطور المسك عن طريق الافلام. أثبت بأن الحركات تبدأ بمفصل الكتفين والمرفقين وبعدها مفصل اليد والاصابع. ولهذا السبب كانت الحركات الأولى عبارة عن مساس أو (لمس) وليس مسكاً للأشياء. ويتم المسك أولاً بأن تدفع الاصابع الشئ الممسوك إلى راحة اليد، وفى الشهر العاشر يلاحظ المسك الذى يتم بين الابهام والاصابع والمسمى بالمسك المقصى. والذى يضغط فيه الابهام جانبياً على الاصابع. وعند نهاية السنة الأولى يبدأ العمل الصحيح للابهام حيث يتحرك بإتجاه الاصابع. وهذه الحركة تشبه حركة (الكلابش) القبض بشدة.

وفى هذه المرحلة ممكن ملاحظة ذلك بسهولة حيث يحاول الاطفال مسك قطعة صغيرة أو حجر صغير. وحتى هؤلاء المبتدئون للمسك الارادى الموجه نجدهم غير منظمين، حيث إن الحركة لا تكون موجهة إلى الهدف مباشرة. وإنما تكون حركة متعثرة أو مرتبطة بالهدف وانها تأخذ مجالاً كبيراً. ولهذا السبب لا يتمكن الطفل من مسك الشئ الذى يرغب فيه مسكاً هادفاً صحيحاً كالكوب الحليب مثلاً، أو لعبه ما وإنما يطيح بها جانباً. وفى

أكثر الاحيان لا يحرك الطفل اليد لفردها وانما يحرك معها عضواً آخر كالرجلين واليد الأخرى غير المسكة.

وهذه الحركات المشتركة تقل وتختفى بمرور الزمن ولكن تظهر فى الحركات المعقدة حتى عند الطفل المتقدم فى العمر. وإن هذه الحركات المشتركة لا تظهر فى سن الشباب نتيجة لتجارب الانسان مع محيطه حيث يتمكن من عزل الحركات الغير مهمة والتى لا يحتاجها وإن هذا الشرط لتطور المسك ممكن أن يعلل فسيولوجياً عن طريق تطور الحركات الارادية.

طريقة تعديل القامة

إن طريق تعديل اقامة خلال السنة الأولى يتم على مراحل، فالمرحلة الأولى تبدأ حيث تكون البطن هى اساس الارتكاز، وفى الشهر ٣ - ٤ يتمكن الطفل من الاستدارة (تتقلب) من وضع الاستلقاء على الظهر إلى الانبطاح على البطن ومن وضع الانبطاح على البطن يتمكن الطفل من رفع رأسه لفترة قصيرة وفى أكثر الاحيان يتمكن من استدارة رأسه جانباً ولكنه بعدها يسقط على الفراش ويجب هذا تكرار رفع الرأس بكثرة دون إلى درجة يتمكن بها النظر أماما ولكنه بصورة مائلة للأسفل، وفى الشهر ٢ - ٣ الطفل على الذراعين المثنيين عند المرفقين، ولكنه لا يتمكن من النظر إمامه وبعدها يتمكن من النظر اماما بالاستناد على المرفقين والتى تطور الف النظر أماما بالاستناد على الذراعين الممتدودتين. والمرحلة الثانية هى سحب الركبتين تحت البطن وهذا يعنى اخذ وضع الزحف، ومن هذا الوضع يتعلم الطفل الجلوس، وبصورة عامة يساعد الأبوان الطفل على الجلوس قبل ان يتمكن من الجلوس بنفسه. ويتم الجلوس فى حرية وبدون مساعدة بين الشهر من

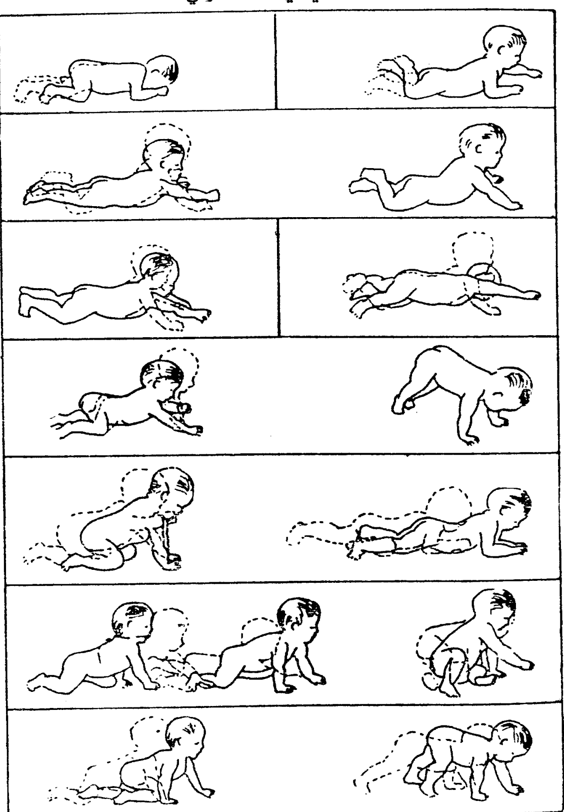
٦ – ٩ وفى الربع الرابع من السنة الأولى يتمكن الطفل من الجلوس مستديراً من وضع الاستلقاء على الظهر إلى الاستلقاء الجانبى.

إن الوقوف يتم من وضع الزحف بوساطة الاستناد بجانب السرير أو اشياء صلبة أخرى يتمكن من مسكها وإن المسك هو الأساس الذى يساعد الطفل على الوقوف بنفسه وعند الانتقال من الزحف إلى الوقوف تتقدم الركبة دائماً لستاعد على الوقوف. وبين الشهر ٥ – ٧ يتمكن الطفل من الوقوف بمساعدة تحت ذراعيه وإن الوقوف بحركة وحرية يتم بين الشهر ١٠ – ١٢.

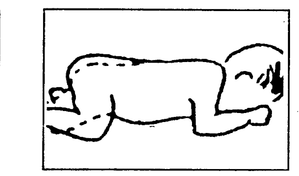
الوقوف الصحيح وبدون مساعدة يتم بعد تعلم الطفل استقامة الجسم من أجل الانتقال والذى يكون فى الربع الأول من السنة الثانية. إن وقوف الطفل الصغير خلفاً على وقوف البالين وهو عدم امتداد مفصل الحوض والذى يؤدى وبدوره إلى إنثناء بسيط فى مفصل الركبتين وهذا الوضع يشبه وضع وقوف القرد. والذى يكون مثنياً عند مفصلى الحوض والركبة والقسم العلوى من الجذع مائلاً للأمام. ويؤكد هنا على دور الرأس التوجيهى فهو يسبق حركة تعديل الجسم وكذلك فى حالة الدوران من وضع الاستلقاء على الظهر إلى وضع البطن. وهذا الدور القيادى للرأس يعتمد على العمل الانعكاسى لمركز التوازن فى الأذن بالدرجة الأولى وثم على عمل الرقبة والجسم.

تطور الحركة الانتقالية

الحركات الانتقالية هى تلك الحركات التى تؤدى إلى تغيير المكان وكما قلنا سابقاً إن الطفل المولود حديثاً ليس لديه القابلية على تغيير موضعه. وفى الاسابيع والاشهر الأولى تكون حركات الطفل كحركات السباحة وبعد

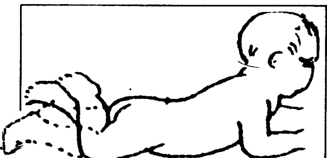


مراحل ماكجرو التسعة (الميل للتقدم)



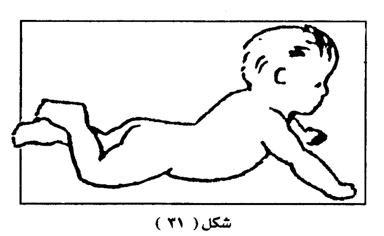
شكل (٢٩)

في أشهر (٢) إلي (٣) الذراعان منثيتين عند المرفقين لا يتمكن من النظر للأمام



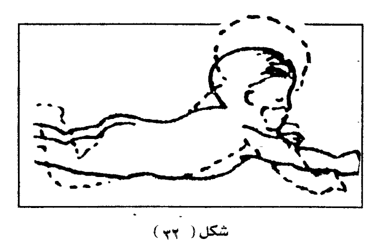
شكل (٣٠)

في أشهر (٣) إلي (٤) ينقلب من الاستلقاء علي الظهر إلي وضع الانبطاح يتمكن من رفع رأسه لفترة قصيرة والنظر أماما بالاستناد علي المرفقين



شكل (٣١)

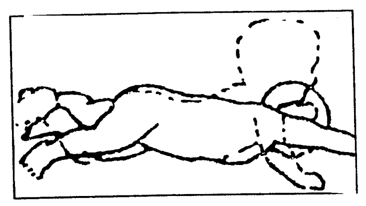
المرحلة الثانية سحب الركبتين تحت البطن في محاولة أخذ وضع الزحف



شكل (٣٢)

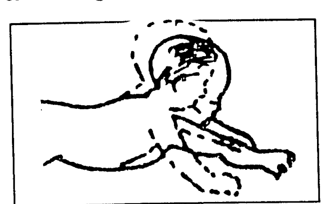
فرد وثني الركبتين. مع محاولة رفع الرأس أكثر. الذراعان ممدودتان مع محاولة تعديل وضع الزحف

تطور حركة الزحف المنظمة تبدأ من ٩ - ١٢ شهر



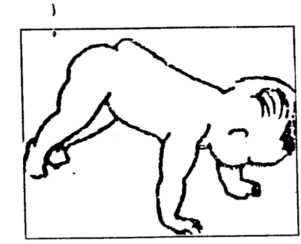
شكل (٣٣)

توافق عمل الذراعين مع الرجلين وحركة رفع الرأس لا تكون منظمة



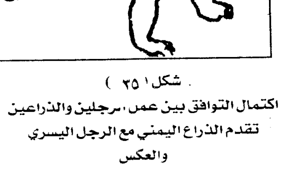
شكل (٣٤)

توافق عمل الذراعين مع الرجلين وحركة الرأس تكون منظمة



شكل (٣٥)

اكتمال التوافق بين عمل الرجلين والذراعين
تقدم الذراع اليمني مع الرجل اليسري
والعكس



شكل (٣٦)

تكون حركته بطيئة وإن كانت حركة الزحف مع
رأس الراس كاملة

حركات الزحف والتى تعمد بالدرجة الأولى على تبادل حركات الرجلين البطيئة، وتعمل الذراعان فى هذه الحالة على سند الجسم.

إن هذه الحركات الانعكاسية والتى توجه من وسط الدماغ تختفى قبل ظهور الحركات الارادية.

إن تطور الحركات الإنتقالية تتم بالتدرج وبأشكال مختلفة الزحف والتزحلق والمشى وقبل ظهور الشكل الأول من اشكال الحركة الانتقالية يتمكن الطفل الصغير عن طريق الاستدارة من الاستلقاء على الظهر إلى الانبطاح على البطن، ومن السقوط الأمامى من ان ينقل جسمه قليلاً. إن السقوط الأمامى يتم عندما يكون الطفل فى وضع الابنطاح ويرفع الجزء العلوى من جسمه بوساطة مد الذراعين، وبعدها يترك ذلك فجأة ويسقط اماماً، وهذه الحركة تكون مرتبطة بحركة الرجلين، وبذا يتحرك الجسم الساقطة قليلاً إلى الأمام.

إن حركة الزحف المنظمة تبدأ بين الشهر ٩ – ١٢ شهراً وتعمل الذراعان والرجلان فى حركة الزحف، حيث تكون الذراعان ممدودتين ومتندتين على الكفين، والرجلان تكونان منثنيتين عند مفصلى الركبة والحوض، ويسبب الوضع يرفع الجذع عن الأرض، إن توافق عمل الذراعين مع الرجلين لا يكون جيداً فى الفترة الأولى، ولذا تكون حركته بطيئة وإن حركة الزحف الكاملة والمنظمة تتم بعد أن يكمل التوافق بين عمل الرجلين والذراعين أى عندما تتقدم الذراع اليمنى مع الرجل اليسرى والذراع اليسرى مع الرجل المبنى وهكذا.

وقبل المشى وعند بعض الاطفال نلاحظ حركة تزحلق على المقعد، حيث يكون الجذع منتصباً تقريباً والذراعان احياناً تستعملانه للاستناد وتكون

الحركة بوساطة دفع القدمين للأرض، والطفل فى حالة الجلوس. وفى أكثر الاحيان تكون الحركة سريعة وغير قلقة. إن الشكل الأخير للتطور وهى المشى يبدأ فى الوقت الذى يحاول الطفل بنفسه الاستناد على شئ، وتحريك جسمه يساراً أو يميناً، وبذا تنشأ الحركة الأولى عند الطفل، والتى تتم بحركة احدى الرجلين وتتبعها الأخرى، وعند الحركة تكون الكفان ماسكتين بالشئ المستند عليه الطفل. إن المشى بجانب شئ مستند عليه والذى يبدأ احياناً فى الشهر التاسع يتطور بسرعة وبذا يتمكن الطفل من ان يمسك بقبضته يد واحدة ويترك الأخرى حرة وبذا يتمكن أن ينتقل الطفل من اداة مستند عليها إلى أخرى، وإذا كانت المسافة بين اداة وأخرى كبيرة رجع الطفل إلى الوضع السابق وهو الزحف، ونلاحظ الرجوع إلى الزحف ايضاً فى الحالات الصعبة، أى عندما تكون منطقة ارتكازه ضيقة، وإن كان الطفل متقدماً فى العمر قليلاً، ويساعد الكبار الطفل كثيراً فى هذه المرحلة حيث يستند أولاً بالذراعين ومن ثم بذراع واحدة. وبالامكان ان يتم ذلك عندما يمسك الطفل عربة أو حجلة. ان حركة مشيه والمسافة بين قدميه كبيرة (أى أن القدمين متباعدتان جانبيا) وأن القدم المتحركة الأولى تثنى من مفصل الركبة وترفع عالياً نسبياً، وتنتقل مسافة قصيرة ثم تتبعها القدم الأخرى الممدودة.

إن الخطوة الأولى الحرة تكون بعد انتهاء السنة الأولى، وكثيراً ما يحدث تأخير عند بعض الاطفال. وتتم الخطوة عندما ينتقل الطفل بين اداراتين كرسيين مثلاً، أو عندما تطلب أمه منه أن يتقدم اليها. ويكن شكل الخطوة الأولى كشكل خطوة شخص يكبو أو يتعثر. أما الذراعان فيتحرك فى الهواء بدون جهة معينة. إن جميع الحركات تحتوى على زوايا. ولا يوجد انسياب حركى. وفى أكثر الاحيان لا تزيد عدد الخطوات عن ٢ – ٣ ولا يتمكن الطفل من أن يحافظ على مركز ثقله أكثر من ذلك ولذا نراه يلجأ إلى الجلوس

بعدها بالاضافة **إلى الصعوبة التى تجلبها** مد الرجل إلى الأمام، حيث ينقل مركز النقل **إلى امام الرجل المستند** عليها. ولذا تعذر على الطفل وقف مركز الثقل المتحرك **إلى الامام فى** الوقت المناسب سقط الجسم، ولكن الطفل يتجنب السقوط **بثنى مفاصله** الذى يؤدى إلى تقريب مركز الثقل من الأرض، وبذا **تسهل موازنة الجسم**. وإذا ادى الطفل الخطوات الحرة الأولى فانه يحازل **دائماً اعادتها، ويتمكن** باسابيع قليلة من أداء ذلك باتقان اذا لم يصبه اذى فى **احدى محاولاته** يمنعه من أداء ذلك. وإن وضع جسم الطفل فى المشى كوضعه **فى الوقوف** حيث يثنى مفصلى الركبتين والحوض ويدفع بالبطن **إلى الأمام، ويبقى القسم العلوى** من الجذع مدفوعاً إلى الخلف. وهذا يؤدى إلى بقاء **مركز ثقل** الجسم فوق قاعدة الارتكاز، وبذا يكون الخطوات قصيرة.

إن مراحل **التطور يمكن ان لا تظهر جميعاً**، ففى عدد كبير من الاطفال لا يظهر التزحلق **وأحياناً حتى الزحف** الذى يتعلمه الطفل بعد المشى والسبب يرجع إلى نوع **المحيط. فالاطفال** الذين يربون فى بيوت الاطفال قديماً لا يتعلمون الزحف **نظراً لبقاء الطفل** فترة طويلة فى سريره أو جمع الاطفال فى محل ضيق **وعدم وجود الفرصة** لمساعدة الاطفال من قبل الكبار. إن عدم تعلم الطفل **التزحلق لا يؤثر عليه**، ولكن عدم تعلم الزحف يؤدى إلى عدم تقوية العضلات **والاوتار وبذا** تكون عضلات الظهر ضعيفة وغير مهيأة جيداً للمحافظة على **استقامة الجسم** عند الوقوف.

وعليه يجب **التعلم على الزحف** لاسيما وان الطفل يرجع إلى الزحف فى الحالات الصعبة **كما قلنا سابقاً**، بالاضافة إلى أن الزحف يكون اساساً للتسلق.

لقد حاولنا فى القسم السابق ان نتطرق إلى قسم من هذه العوامل. ولقد ثبتنا التطور الحركى فى السنة الأولى، وسؤالنا الآن هو كيف يتم هذا التطور؟ هناك آراء مختلفة حول هذه المسألة. فـ *(Peiper)* مثلاً يعزى سبب التطور الحركى إلى نمو الجهاز العصبى فقط، وطبقاً لهذا الرأى فان الزحف والتزحلق والمشى يتم عندما تتضح اقسام معينة فى الدماغ. وإن القسم الذى يوجه عند الطفل المولود حديثاً هى عقد أعصاب المركز *(Pallodum)*، وبعدها تنصح عقد الاقسام الخلفية للدماغ *(Striatum)* وبعدها يعمل القسم الحركى فى الدماغ وينصح عمل الاعصاب الحركية. ويتطور عمل الاعصاب الحركية تنصف وتفصل الحكات وأخيراً ينضج عمل مركز اللغة *(Strinhirn)* وهو الاساس فى تطور اللغة وبذا تنشأ العلاقة بين الحركة واللغة.

ومما لا شك فيه أن التطور التدريجى لعمل الجهاز العصبى ذو تأثير قاطع على تطور الحركة. ولكن هذا لا يعنى اننا نتظر الى نضوج الحركة بانها مقتصرة على ذلك فقط.

وبالامكان مثلاً ملاحظة نضوج مبكر لبعض اقسام الدماغ نتيجة لمؤشرات المحيط. بالاضافة إلى عدم ظهور بعض اشكال التطور كالتزحلق مثلاً. وكذلك اختلاف الزمن فى ظهور هذه الاشكال عند الاطفال والذى يعزى فى أكثر الاحيان إلى المحيط. وهكذا يعنى أن التطور الحركى مرتبط بنضوج الجهاز العصبى، وإن قسماً من هذا التطور يتم بتأثير المحيط. و*(Peoper)* نفسه يتوصل إلى نتيجة هى أن كثيرا من العلماء يحاولون التوافق بين النضوج التشريحى والعمل الفلسجى. وإذا حاولنا الاجابة عند هذا السؤال

بمساعدة آراء *(Pawiew)* حول التطور الحركى فى السنة الأولى كان علينا ان نفتش عوامل معينة لعلاقة الاجهزة الداخلية بالمحيط و*(Peiper)* يقول أن الجهاز العصبى يعطى احتمالات التطور الحركى والذى يأتى بالولادة مع احتمالات نضوجه وتطوره ولكن الطفل لا يحتاج الى الغذاء والرعاية فقط بل يجب أن يدرب على التغيير المستمر للاشكال والاحتمالات التى يحتويها المحيط، وخاصة الاحساس بالشعور والنظر إلى أنه يكون قريباً أولاً ثم يعيد ثانياً بالاضافة إلى الانسجام مع حوافز الحركة، والتى يسميها *(Pawlcw)* دوافع الاستطلاع أو (ما هذا؟). وإن هذه الدوافع هى اساس لحركات كثيرة من حركات الطفل. وعندما تتطور قابلية النظر عند الطفل تزداد دوافع الاستطلاع عنده، والتى تؤثر بدورها على تطور قابلية المسك لديه. وعندما تحدد دوافع الاستطلاع ويضيق محيط الطفل يؤثر ذلك على تطوره الحركى، ولذا نجد أن الاطفال الفاقدى البصر متأخرين من حيث التطور الحركى، كما ان الصمم يؤثر على التطور الحركى لدى الطفل عندما يكبر.

وإن التأثير الاساسى هو تأثير المجتمع الانسانى على الطف والذى يمكن أن يتم تطوره الحركى وخاصة فى السنة الأولى بدونه. فكم من مرة يقلب الطفل من الظهر على البطن أو بالعكس، وكم مرة يجلس، وكم من مرة يساعد على الوقوف عند محاولته الخطوة الأولى، وممكن ايضاً ملاحظة الجهد الذى يصرفه الطفل عندما يريد ان ينتقل الى أمة، وأن الخطوة الأولى التى يخطوها تكون غالباً باتجاه امه أو مربيته.

إن الامثلة السابقة تبين ان التطور الحركى للطفل فى السنة الأولى يعتمد على العلاقة بين نمو الاجهزة الداخلية والمحيط. وبدون هذه العلاقة يكون الطفل فى وضع لا يحتاج فيه إلا إلى الطعام والنظافة فقط. وهذا خطأ

وكنتيجة لهذه النظرة الخاطئة نجد أن الاطفال الذين يعيشون فى دور الحضانة الدائمية يظلون متأخرين النمو.

نصائح تربوية

بالرغم من ان التربية الرياضية فى هذه المرحلة لامكان لها فى دور الحضانة فلابد لمدرسى التربية الرياضية من معرفة التطور الحركى فى السنة الأولى.

هناك شيئان مهمان يجب ملاحظة. أولهما وجوب تمكن الطفل خلال نموه من الحركة الحرة داخل محيطه، وهذه تبدأ منذ الاشهر الأولى، حيث يجب توفير وقت قصير ومحدد للطفل يتمكن فيه من الحركة بعيداً عن موانع الاقمطة. أما الزحف والتزحلق فلا يتمكن الطفل من ادائهما داخل سريره، ولذا يحتاج إلى مكان أكبر وحرية أكثر، وحتى الالعاب القصيرة والتى تكون غالباً دوافع للحركة وجب ان تتغير وتتناسب مع نمو الطفل.

• والناحية الاخرى والتى تبدأ فى النصف الثانى من السنة الأولى هى مساعدة الطفل على الجلوس من وضع الاستلقاء بوساطة مساعدته باصابع يدى الكبار وهذه تساعده على تقوية عضلاته وتعليمه الحركة والوقوف والسير. ويجب اثارة الطفل دائما ومساعدته على الجلوس أو الوقوف أو السير كما وجب ايضاً تكرار ذلك، وإلا ادى إلى عدم تطور الطفل. وهذا لا يعنى ان الطفل يجبر على الجلوس والوقوف والسير مبكراً وانما يساعد على النمو الطبيعى. وإذ افقدت المساعدة كما هو الحال فى دور الحضانة الدائمية تأخر نمو الطفل.

الفصل السادس عشر
التطور الحركي لسن الروضة
(رياض الاطفال) في الفترة من ٢ - ٦ سنوات

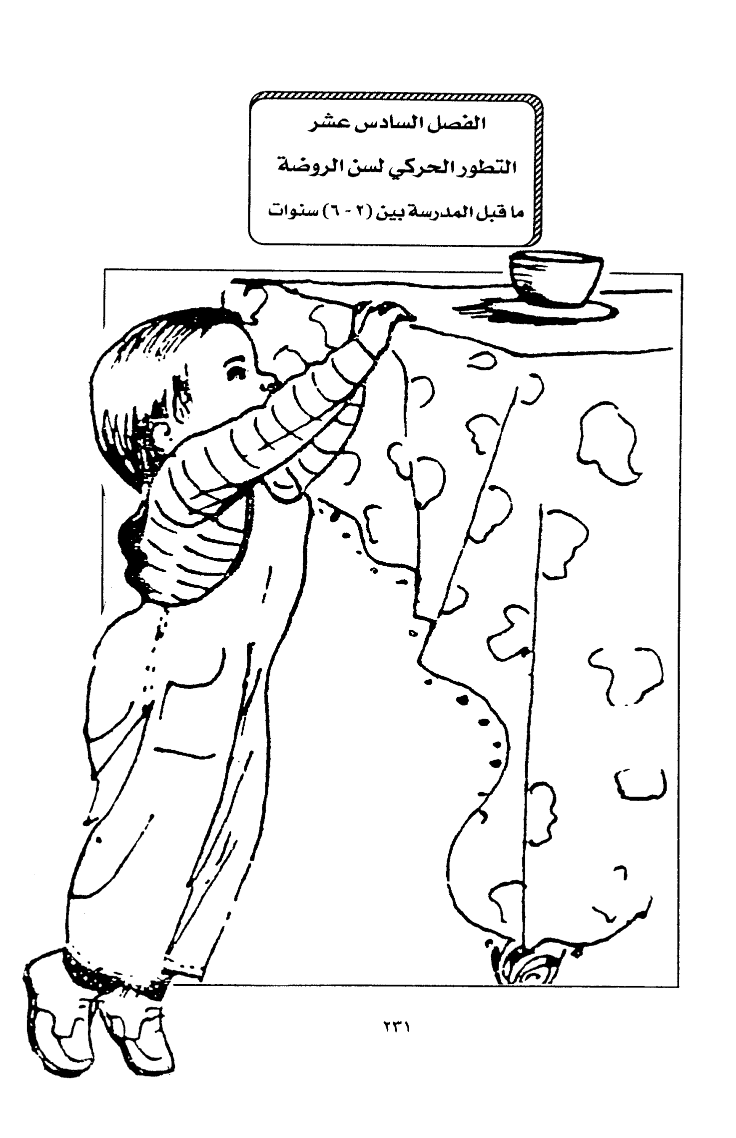
- التطور الحركي بصورة عامة
- تطور الحركة الأساسية
- المشي بالاستناد
- المشي الحر
- التسلق
- الصعود والصعود بالاستناد وبدون
- الركض - القفز - الرمي - المسك
- تطور الحركات المركبة
- الحركات المركبة للركض (الجري) والوثب
- الحركات المركبة للمسك والرمي
- الحركة المركبة والمسك
- الحركة المركبة مع ضرب (رفس) الكرة
- خلاصة



الفصل السادس عشر

التطور الحركي لسن الروضة

ما قبل المدرسة بين (٢ - ٦) سنوات



التطور بصورة عامة

إن التطور الحركى فى الفترة بين ٢ – ٦ سنوات يسير بسرعة وباشكال متعددة. وإن اساس هذا التطور هو وجود الدوافع الحركية متعددة مع تأثير المربى فى التوجيه السليم للحركة والذى يبدأ باستقامة وسير الطفل حتى تعلمه اللغة. وبذا تزداد الدوافع الحركية داخل المحيط الانسانى وما يحتويه من اشياء وعوارض تؤثر على الطفل، وبذا تبدأ اكتشافات للاشياء التى تحت سيطرته وما يحتويه الخاص به. إن تأثير المحيط فى هذه المرحلة مهم لتطور المهارة الحركية والتى تلعب دوراً كبيراً فى قابلية ردود فعله الحركية. وإن التعلم الحركى فى هذه المرحلة يعنى رد فعل جوابى للجهاز العصبى على الدوافع التى تؤثر على الطفل.

والطفل تحت ظروف مناسبة يصل تطوره فى السن الاخير لمرحلة ما قبل المدرسة مثل البالغين وخاصة الحركات الرياضية الاساسية، فهو يتمكن أن يمشى ويتسلق ويركض ويقفز ويرمى ويمسك، وفى اكثر الاحيان يتقنها بتوافق، رغم أن بعض الحركات لم يصل إلى مرحلة الجمال. ومن ملاحظاتنا نجد الطفل يتعلم الحركات الاساسية بالتدرج الذى ذكرناه سابقاً، ولكن هذا لا يعنى انه يعد اتفاق الحركة الأولى تبدأ الثانية. إن الصفة المميزة للتطور الحركى فى سن ما قبل المدرسة تكون (متداخلة ومترابطة) بالنسبة لتطور المهارات المختلفة. فبجانب تعلم الطفل المشى تتطور مهارة التسلق، وكذلك بجانب المشى تتطور مهارة حمل الاشياء، وبعدها يحاول تعلم الحركات المركبة الاساسية مثل الركض والقفز والمسك والرمى، إن الحركة المستمرة والرغبة الشديدة لها فى سن ما قبل المدرسة تكون الاساس للتعلم الحركى الذى لم يعلم سابقاً، وانما جاء عن طريق التجربة أى عن طريق التلاحم مع المحيط وعوارضه.

وبذا يؤثر هذه الرغبة الحركية على استمرار التطور الحركى ووصوله إلى مرحلة الجمال وإن الاطفال الاصحاء يكونون فى حركة دائمة خلال مرحلة نموهم.

إن الحركة المستمرة والرغبة الشديد لها، لا تكون فى أول الأمر اقتصادية كما هو الحال لدى البالغين، بل يكون مجالها كبيراً وتشترك معها حركات لا تخدم الهدف من وجهة النظر الاقتصادية. وإن الحركات كثيراً ما تخرج من خط سيرها ولا يكون لها هدف معين. وأما الحركة الاقتصادية والموجبة فهى التى تخدم هدفاً معيناً لم يتعلمها فى هذه المرحلة، وانها تتطور بالدرج وبمرور الزمن.

ولنأخذ حركة الرمى مثالاً على ذلك محاولين شرحه بصورة مفصلة، فالطفل الذى يريد أن ينقل شيئاً ما إلى هدف معين وليكن كرة مثلاً. فهو يحمل الكرة إلى المكان الذى يرغب فى نقلها إليه، وهناك يقف ويرمى الكرة بعد مرجحات أولية أو تكرارات مستمرة (الفترة التحضيرية) عدة مرات، وغالباً لا يتمكن المرء منا من ملاحظة الرمى فى البداية لأن الكرة تترك اليد بلا سيطرة ولا توجيه وغالباً وما تكون باتجاه معاكس للهدف ولمسافة قصيرة جداً. ونتيجة لتكرار ذلك عدة مرات يحصل الطفل على درجة مهارة معينة فى الرمى.

إن مجال الحركة الكبير والغير اقتصادى عند الطفل ممكن ان نعللها نفسياً. فى معنى وهو رجحان أو تأرجح كفة الدوافع على الموانع، والتى تتساوى تدريجياً بعد أن ينمو الطفل. وهذا التساوى يؤدى إلى ترك الحركات المصاحبة، وإلى تطوير الحركات وجعلها موجبة وذلك فى حد ذاته هدف.

ولكن الرغبة الشديدة للحركة عند الطفل تبقى الصفة الخاصة والقوية كما أن التصميم إطالة فترة التمرير لا تكون صفة من عمل الطفل الصغير وحركته، بل هو يسهل الانحراف وفى أكثر الاحيان يغير نشاطه وحركته بتأثير صوت أو حركة شئ ما، ويحول انتباهه إلى الشئ الجديد وبذا يقطع وينسى العمل الذى اراد القيام به أولاً، ويبحث فى الشئ الجديد، إن تركيز الطفـل علـى حل واجب ما يكون لفترة قصيرة، وهو يحتاج إلى تبديل مستمر لكى لا تتعب اعصابه وبحيث يؤدى به ذلك إلى التعب الجسمى المبكر. وهذه الحقيقة توضح لنا التداخل والترابط عند تعلمه المهارات الحركية.

إن السرعة في التطور الحركي عند الطفل متعلق بكثرة وتنوع المهارات التى بتعلمها ففى السنة الأولى يكون التطور الحركى ملحوظاً ومنصباً على استقامة الجسم والحركة الانتقالية. وفى السنة الثانية يتعلم الطفل حركات اساسية كثيرة وبأوقات متفاوتة، والتى تتقوى وتتحسن طيلة فترة ما قبل المدرسة وان هذ التطور فى الحركات الاساسية والمهارات مرتبطة بالتمرين الدائم عليهما وبتعدد الفرص التى تحثه على الحركة.

إن نجاح الطفل في أداء حركة ما يثير فيه الرغبة والفرح فى اعادة الحركات التى نجح فى ادائها. وهذا بدوره يؤدى إلى تثبيت وتحسين اداء هذه الحركات والمهارات والأمر عكس ذلك تماماً حيث لا يكرر الطفل الحركات التى لم ينجح فيها، وبالتالى ينساها. وكنتيجة لمحاولاته الحركية الناجحة تصبح حركاته تدريجياً ذات هدف، **وبنفس الوقت تتطور لديه الامكانية لجمع معلومات حركية والاحتفاظ بها. وبذا تبني لديه الذاكرة الحركية**. إن القابلية على التفكير الحركى واللغة ينظمان بدرجة كبيرة

تصرفات الطفل الحركية. إن الطفل يمشى ويسمع حركات الاطفال الآخرين والبالغين واخواته وخاصة امة ويكون مفعول النظر السمع على الطفل كالمؤثر الخارجي الذى يتبرع عن طريق الملامسة والمصادقة.

• دوافع الحركة:

إن دوافع الحركات التى تأتيه عن طريق السمع تثيره إلى الاداء، وخاصة اذا كانت مرتبطة بالطلب والتشجيع والاغراء، ومثال ذلك (إصعد / إطلع) أو (هُب) – تعال اصعد (تعالى اطلع – ياللاهُبَ) – انك تتمكن من ذلك لوحدك (ياللاتقدر تطلع لوحدك) – اصعد فهناك كراتك الملونة (ياللا اطلع فيه كرة ملونه) – خذها لك وبعدها يتطور تأثير اللغة على إثارة الطفل على الحركة إلى أن يكون لها تأثير الفعال على اداء المهارات.

• التعليل الفسيولوجي:

إن التعليل الفسيولوجى كما تذكره بحوث ***(Pawlew)*** هو أن المركز الحركى والمركز اللغوى فى الدماغ يشتركان سوية وبذا يتعلم الطفل بعض الحركات التى تربط بمعانى معينة. فهز الرأس إلى الجانب يعنى كلا (لا). والتصفيق بالكفين يعنى من فضلك نفذ طلبى (أو إلحاح) وبذا ترتبط العلاقة بين الكلمة والتفكير الحركى بين المؤثر الذى يفكر فيه، وبين الذى يأتيه عن طريق الكلام. وبذا تصبح الكلمة عقد الطفل مؤثراً قوياً.

ولنأخذ كلمة كرة على سبيل المثال. إن مصطلح كرة يتحول عنده تدريجياً إلى رمز لدوافع حركية كثيرة. فعند لاعب كرة قدم جيداً تعنى الكلمة تصور حركات كثيرة جاءته نتيجة التجارب، إن الطفل يجب أن يجمع هذه التجارب عن طريق تجربته مع الكرة فهو لا يتمكن فى البداية من أن

يفرق بين كرة حديدية وكرة القدم، وبذا يحاول بالبداية ان يلعب بها مثل لعبته بها مثل لعبته بكرة قدم. وتحدث عنده القابلية للتفريق بين الكرة الحديدة والعادية، بعد ان يمسكها بيده ويعرف نقلها وخواصها. وبوساطة التجارب التى يعرفها عن الاشياء المختلفة فى محيطه يتمكن أن يتحرر الطفل من الاتصال المباشر لمعرفة اشياء كثيرة. فهو لا يحتاج إلى الملامسة المباشرة لحركاته.

وبالتدرج تكفيه المشاهدة فقط، لأن بمساعدة تجاربه يتمكن من أن يأخذ الوضع والحركة المناسبة. فنظرة واحدة تكون كافية للطفل أن يعرف صفات اشياء كثيرة كان سابقاً يحتاج إلى لمسها والشعور العضلى بها لكى يعرف صفاتها. فهو يعرف وزنها وهل يتمكن من مسكها باليد، وعلى اساس معارفه الكثيرة يعرف ايضاً ماذا يعمل بهذه الاشياء فهو فمثلاً نراه يحاول ان يقرع يطبل بالمطرقة وان يدور (عجلة).

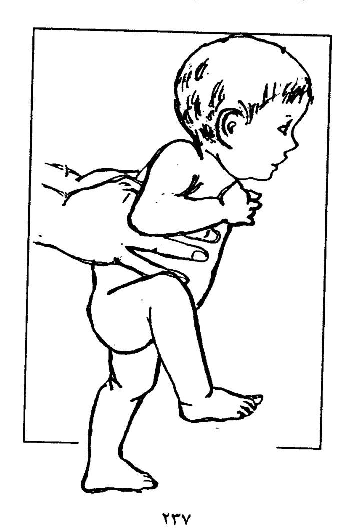
وإن تأثير اللغة التدريجى يستمر على الحركة إلى درجة يتمكن بها الطفل من اداء حركات عن طريق الاوامر الصادرة إليه دون ان يتصور شكل الحركة. ويجب ان نعلم ان طلب وتعليم الحركات عن طريق اللغة فى سن ما قبل المدرسة لا يكون بصورة مباشرة وكطريقة وحيدة للتعلم، وإن التأثير اللغة يكون فعالاً بعد أن تكون عند الطفل تجارب حركية. وإن هذه التجارب لا يحصل عليها الطفل إلا عن طريق الصلة المباشرة بالأشياء.

تطور الحركات الاساسية

هنا سوف نحاول ان نشرح هنا تطور فى الحركات الرياضية الأساسية بصورة مختصرة، وهى حسب التدرج: **المشي - التسلق - الركض - الصعود - الصفر - الرمي ثم المسك.**

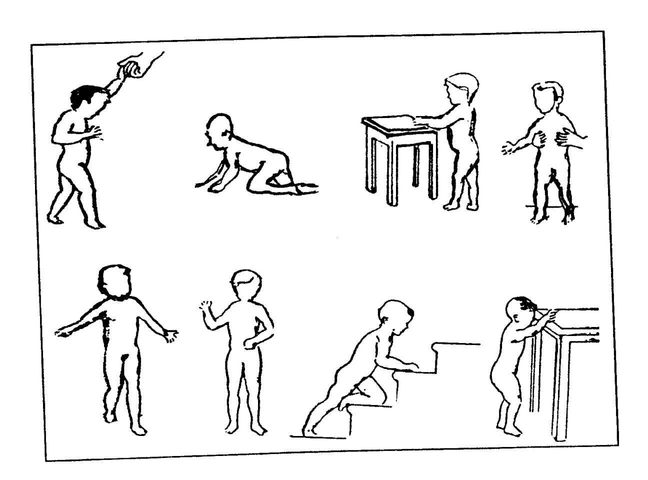
المشــي

إن تطور المشى بدرجة كبيرة يتم فى السنة الأولى وهذا السبب ذكرنا فى موضوع التطور الحركى فى السنة الأولى. ولكن التطور المشى يستمر إلى أن يصل إلى المشى الحر الصحيح وهو يقسم إلى ما يلى:



المشي بالاستناد:

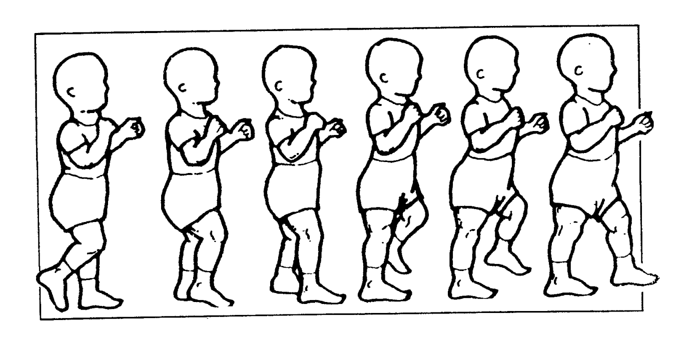
وهذا يكون بالاستناد على الاشياء القريبة حدا من الطفل وتمثل وسط المحيط وذلك من خلال السير جانبياً، والذى تزحف فيه الرجل المتأخرة وتكون الامامية مرتفعة قليلاً عن الأرض وهى ممدودة. وقد تمسك الذراعان بالشئ المستند عليه، وهنا ايضاً ترتفع رجل واحدة والأخرى تسحب. إن صفات هذا المشى هو تباعد المسافة بين القدمين مع مد وتصلب الرجلين.



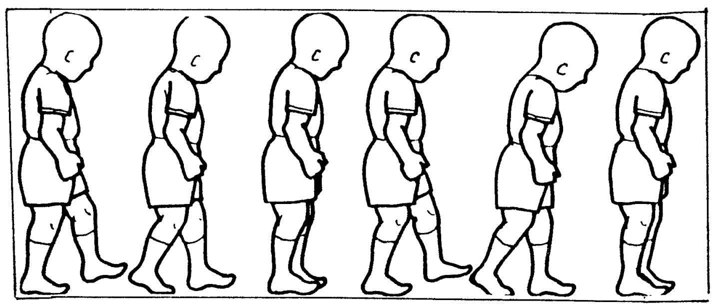
شكل (٣٧)
المشي بالاستناد وحتي المش الحر

المشي الحر

يتم ذلك اعتيادياً فى بداية السنة الثانية وذلك بأن يخطو الطفل بعض الخطوات الحرة، والتى تكون صفاتها ايضاً تباعد القدمين ومد الركبتين، وفى البداية يتمكن أن يخطو من ما بين الخطوتان (٢) إلى (٥) خطوات ويحاول أن يرجع مركز ثقله إلى الثبات بعد كل خطوة. وبعد مرور اسبوعين على الخطوات الأولى يتمكن الطفل من أن يخطو خطوات كثيرة تقارب (٢٠ خطوة) وتقل صلابة ومد الرجلين ولا يتمكن من تغيير الاتجاه كما أن المسافة بين القدمين تبقى متباعدة وإن الذراعين تكونان مرفوعتان قليلاً للمحافظة على التوازن. وبعد مرور شهر على ذلك تقريباً يصبح السير عند انسيابياً، وتتمكن الاطراف العليا من القيام بواجب آخر، وبذا يحاول الطفل ان يحمل اشياء كثيرة داخل الغرفة وهو يغير مكانها بفرح وسرور.



المشي الحر (٣٨)



شكل رقم (٢٩) نهاية تطور مهارة القدرة علي المشي في أخر السنة الثانية

التسلـق

إن التسلق يتم عن طريق أخذ وضع الزحف. ولا تستخدم الذراعان فى هذه الحالة للاستناد فقط، وإنما تسحبان الجسم، وبما أن ثقل الجسم يجب أن يرفع وأن يوقف عن الهبوط. لذا كان التسلق اصعب من الزحف، إن العلاقة بين قوة الاطراف والجسم عند الطفل غير مناسبة ؛ لأن نقل الرأس والجذع قياساً (بقوة الاطراف، كبير نسبياً) وتبدأ محاولاته على التسلق خلال السنة الثانية من عمره وأثناء تدرجه بالنمو يتحسن كثيراً ويتغلب بواسطة التسلق – على مصاعب كثيرة.

إن التسلق يبدأ في نهاية السنة الأولي إلى علو بسيط يقرب من. وإما النزول فيتعلمه بعد محاولات قليلة، ويأتى مباشرة بعد التسلق ولنفس الارتفاع. إن ثقل الجسم يوقف بمساعدة الذراعين وبعدها ينقل قدميه إلى الاسفل، وبمرور الزمن يستطيع الطفل من الانزلاق على بطنه مستخدماً قدميه أولاً.

إن **التسلق لمسافة عالية** والتى بمستوى حزام الطفل يمكن أن تتم بأمان وبصورة جيدة بين عمر (١٦ - ١٨) شهراً، كما يجب ان يكون عرض الحاجز الذى يريد أن يتسلقه مناسباً بحيث يمكن الطفل من مسك الحافة المقابلة له. **وإن التسلق عند الطفل** فى السن يكون احسن من النزول. وبعد السن الثالثة يتمكن من الربط بين التسلق والنزول الانسيابى وطبقاً للمسافة التى تناسب جسمه والتى تكون بمستوى الحزام عادة.

الصعـود

إن الصعود مع المشى الحر خلال السنة الثانية يمر بمراحل مثله مثل المشى. فكما كان المشى بالاستناد وبدونه نرى تكرار هذا الأمر بالنسبة للصعود حيث يتم من خلال المراحل التالية:

- **الصعود بالاستناد:**

إن الطفل يصعد جانباً وذلك بنقل احدى الرجلين وسحب الثانية اليها مع الاستناد بالذراعين ويغير مكان الذراعين بعد أن يقف الطفل على الارتفاع او دحرجة السلم. أما النزول والذى يتم بنفس الشكل فيحاول الطفل أن يختير ذلك باحدى القدمين أولاً، وبذلك يدفع الرجل إلى الدرجة التى تليها. وإذا حاولنا أن نمسك الطفل باليد فيكون صعوده اماماً، حيث ينقل احدى الرجلين بعد أن يرفعها أكثر من الحاجة ويسحب الأخرى إلى جانبها، وبذا تظهر بعد كل درجة فترة وقوف عند الطفل.

- **الصعود بدون الاستناد:**

يكون الصعود فى بداية هذه المرحلة مرتبكاً ومتصلباً. ويأخذ الطفل بعد كل خطوة فترة من أجل ان يحافظ على توازن جسمه ويتراوح فى مكانه. إن

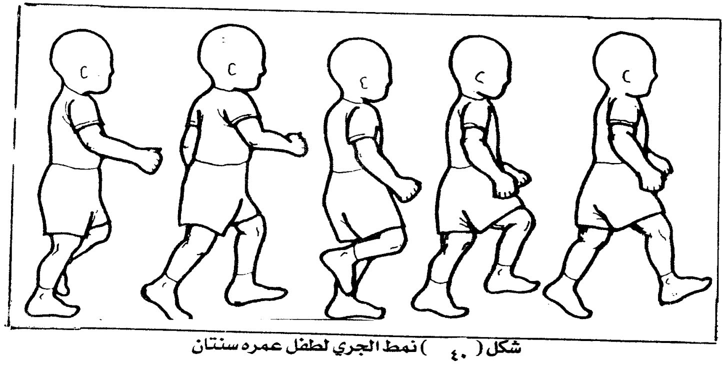
رفع الرجل خلال الصعود يكون أكثر من الحاجة، أما فى النزول فيكون الطفل مرتاباً وغير متأكد لذلك يحاول اختيار المكان من خلال مد القدم أولاً، ولهذا السبب يكون النزول وأبطأ ويخيف الطفل. وعندما يتقن الطفل الصعود بدون الاستناد ينقل احدى الرجلين وسحب الثانية إليها يتطور إلى الصعود بالتعاقب عندما يساعد الطفل بمسك اليد. وإن هذا الصعود يكون انسيابياً. ولكن الرجل ترتفع اكثر من الحاجة. والملاحظة ايضاً ان للنزول يظل دائماً ابطأ من الصعود. وإما النزول الحر والصعود ونقل القدمين بالتعاقب فيتم هذا فى نهاية السنة الثانية، ويدون السير الحركى له انسيابياً نسبياً، ويبقى الطفل مركزاً نظره على مكان وضع القدم خلال حركة النزول.

الركض (الجري)

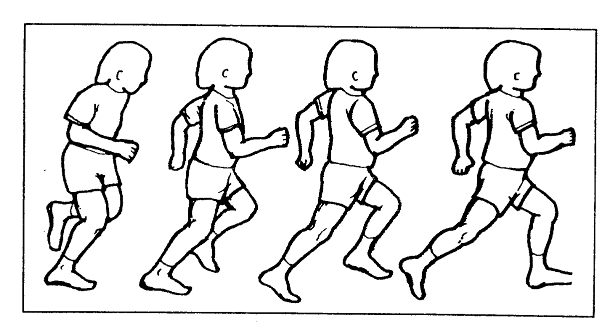
إن مفهوم الركض هو الحركة الانتقالية التى تحتوى على فترة يكون الجسم فيها محلقاً فى الهواء، وغير مستند على القدمين. إن سير الاطفال فى السنة الثانية يكون سريعاً فى أكثر الاحيان بدون ان نلاحظ فترة تحليق. والمرحلة الأولى للركض أو الجرى هى السير السريع الأمين. وإن الطفل يتقن تغير تجاه السير، ويكون سيره بأخذ خطوات قصيرة وسريعة وان الركبة ترفع اعلى مما ترفع فى السير.

إن المحاولات الأولى للجرى وبفترة تحليق قصيرة جداً نلاحظ عند الطفل فى السنة الثانية والنصف، حيث يمد القسم العلوى من الجذع باستقامة تقريباً، ويثنى مفصل الحوض والركبتان قليلاً، وتأخذ حركة الذراعين مجالاً كبيراً متناسقة فى مجالها الذى تشغله. وتتحسن مهارة الجرى بمرور الزمن، وتصبح الحركات انسيابية ومجالها مناسباً. وكذلك تطول فترة بقاء الجسم فى

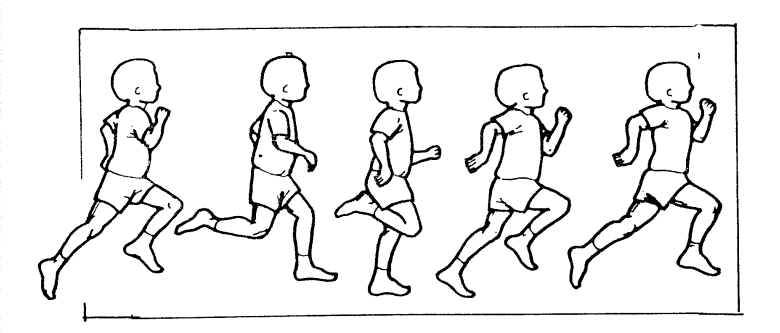
الهواء. وعند دخول الطفل المدرسة يكون عنده تناسق جيد فى الركض مع العلم أن الذراعين لاتزالان تتحركان بمجال أكبر من الحاجة.



شكل (٤٠) نمط الجري لطفل عمره سنتان



شكل (٤١) نمط الجري لطفل عمره ثلاث سنوات

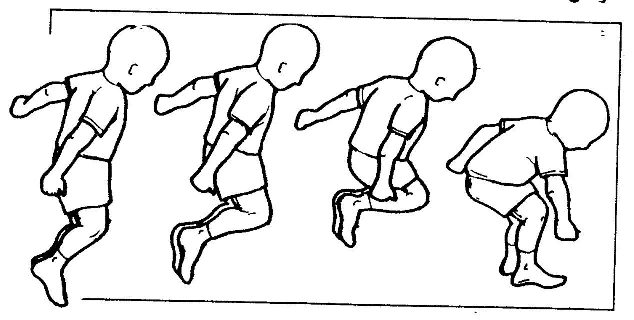


شكل (٤٢) نمط الجري لطفل عمره ٥ سنوات

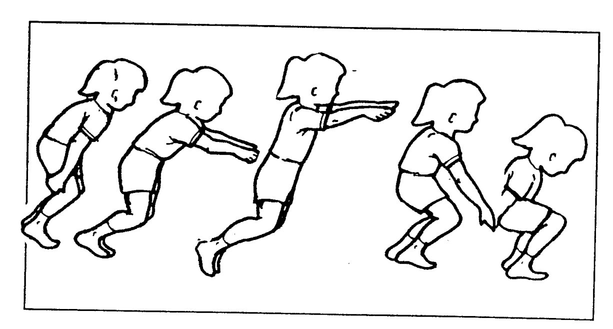
القفــز

إن أول نوع للقفز عند الطفل هو القفز أولاً من مرتفع واطئ إلى الأرض وتبدأ محاولات القفز فى وقت تعلم الطفل الركض، ويتم هبوطه بأخذ خطوة يكون الجسم خلالها متصلباً. وفى السن المقدمة ما بين (٤ – ٦) سنوات يقفز الاطفال من مكان مرتفعاً نسبياً وهنا يكون الطفل ايضاً متصلباً، ولا توجد فيه مطاطية ويثنى الطفل ركبته بعد القفزة دون ان يستقيم مباشرة، ويتم هذا القفز من وضع الوقوف. ونلاحظ بعد القفزة فترة يكون الطفل فيها الجسم منثنياً ثم بعدها بفترة يستقيم الجسم بنسترة، وإن قفز حاجز يعلو ٢٠ سم تقريباً من وضع الجرى وبصورة انسيابية يتم فى سن ٤ سنوات.

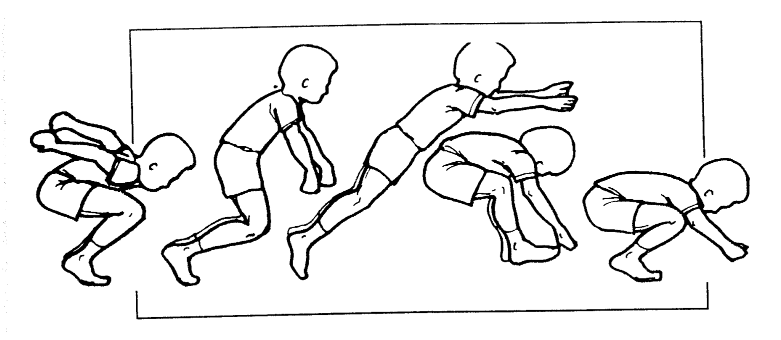
وعند دخول المدرسة تكون لدي أكثر الاطفال امكانية التوافق الانسيابي بين الركض والطفر. وبعد الطفر لا توجد فترة توقف وانما يستمر الطفل علي الركض.



شكل (٤٣) نمط القفز لطفل عمره سنتان



شكل (٤٤) نمط القفز لطفل عمره ثلاث سنوات



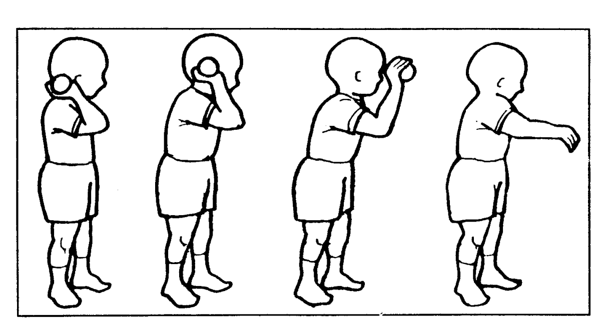
شكل (٤٥) نمط القفز لطفل عمره ٥ سنوات

الــرمــي (القذف)

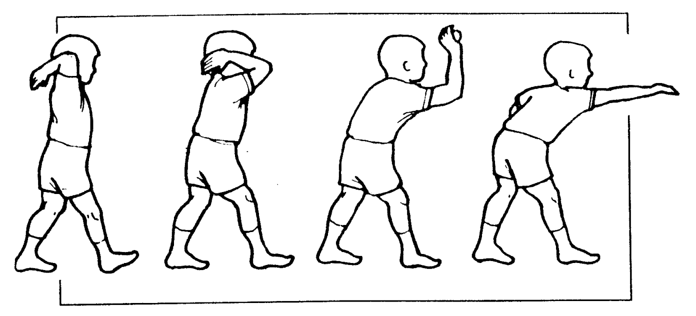
يمكن ملاحظة الاشكال التالية فى **الرمي منذ البداية** وحتى الرمية الموجهة. الاشياء الصغيرة التى تمسك باليد كالكرة الصغيرة مثلاً يرميها الطفل إلى الاسفل بمساعدة مفصل الرسغ فى **نهاية السنة الأولي**. وأما الاشياء الكبيرة كالكرات الكبيرة مثلاً فيمسكها الطفل بالذراعين ويضمها على الجزء العلوى من جسمه (الصدر) ثم يقف الطفل فجأة ويترك الكرة تنحدر إلى لاسفل.

وأحياناً يحمل الطفل الكرة دون ان يضمها إلى صدره ثم يقف ويرميها أمامه دون أن يعين أو يحدد اتجاه الرمية. وهذه الحركة يوجد بين قسميها التحضيرى والرئيسى فترة صغيرة والتى تساعد الطفل على تعيين الهدف.

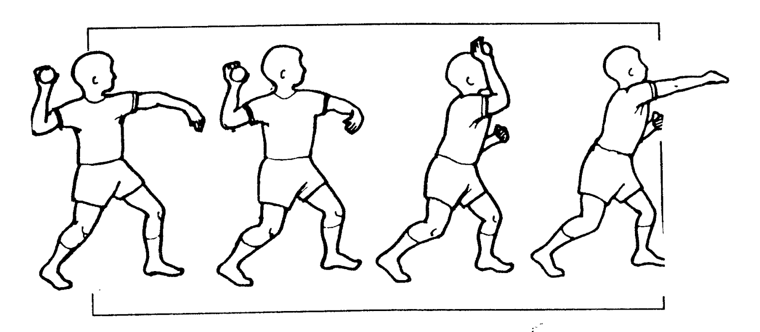
والطفل فى **الرابعة من عمره** يتمكن من أن يوجه الكرة باتجاه الهدف بصورة جيدة نسبياً، ولمسافة مترين وبالتالى تأتى الرمية بيد واحدة من وضع الوقوف بتقديم إحدى الرجلين، ويتقن الطفل هذه الرمية عند انتهاء **فترة ما قبل المدرسة**، ويحافظ على اتجاه الرمى المرغوب فيه. ويتمكن فى هذه المرحلة من اصابة هدف المسافة خسمة امتار.



شكل (٤٦) نمط الرمي (القذف) لطفل عمره سنتان



شكل (٤٧) نمط الرمي (القذف) لطفل عمره ثلاث سنوات



شكل (٤٨) نمط الرمي (القذف) لطفل عمره ٥ سنوات

المسك (القبض)

فى البداية يمكن للطفل من مسك كرة موجهة إليه مباشرة ومن مسافة قريبة جداً وأما مسك كرة كبيرة من مسافة بعيدة وبصورة **مضبوطة فيتم على الاشكال التالية:**

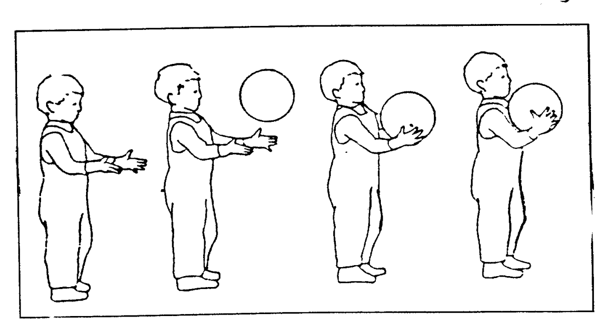
إن الاطفال من سن ٢٠ شهر تقريباً يمدون الذراعين اماما عندما يتطلب منهم مسك شئ مرمى اليهم ككرة مثلاً ، وفى هذه الحالة تتدحرج الكرة على ذراعيه حت يتصل الصدر. وبعدها يثنى الطفل الذراعين ويضغط الكرة على صدره . وإن وضع المسك هذا الذى يأخذ الطفل لا يتغير حتى عندما تكون الكرة موجهة اليه بالضبط كأن تكون بجانبه و بعيدة عنه . إن الطفل فى هذه المرحلة لا يتمكن من أن يتوقع طريق سير الكرة . واذا تمرن الطفل على المسك . **تمكن من توقع سير الكرة نوعا ما وذلك بعد مرور شهرين ، ونراه** يثنى ذراعيه عندما ترمى إليها الكرة . حيث يمسكها ويسحبها إلى صدره .

ويلاحظ ان رجلى الطفل ممدودتان بتصلب مع حدوث ثنى بسيط فى مفصل الحوض. وفى سن الثلاث سنوات يتغير وضع المسك (القبض) عند الطفل، ويظهر وضع مسك جيدة عنده .

فالذراعان تمتدان باتجاه الكرة المرماه إليه وراحتا الكفين تكونان متقابلتين ومتباعديتين بمسافة أكبر من قطر الكرة وتكون الاصابع متباعدة ومثنية قليلاً، ونراه يحاول مسك الكرة فى الهواء وسحبها إلى صدره مع ثنى مفصل الحوض والركبتين قليلاً، ويكون من الضرورى فى هذه المرحلة توجيه الكرة إلى الطفل.

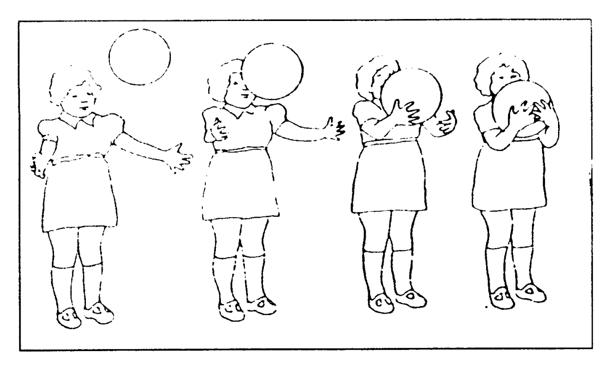
إن إمكانية المسك تتطور بمرور الزمن. وإن المسافة ممكن ان تبعد إلى مسافة ثلاثة امتار ويلاحظ هنا أن الطفل فى سن الرابعة يأخذ وضع المسك خلال رمى الكرة اليه، وهنا ممكن ان يكون اتجاه الكرة المرمية منحرفاً قليلاً عن الهدف، وبذا يحرك الطفل وضعه قليلاً بما يتناسب ومسافة انحراف الكرة عنه.

ويتم المسك المضبوط عند الاطفال المدربين في سن الخامسة، ويكون المسك بحرية تامة سن السادسة، وهذا يعنى ان مسك الكرة من الهواء، أى مسك كرة غير موجهة اليه مباشرة. والطفل فى هذه الحالة لا يسحب الكرة إلى صدره مباشرة وخاصة عندما لا تكون الرمية قوية، بل يستغرق فى أكثر الاحيان فترة زمنية يضم بعدها الكرة إلى صدره عندما يريد تغيير مسك الكرة من أجل القيام بواجب آخر، وهو رمى الكرة فى اتجاه اخر.

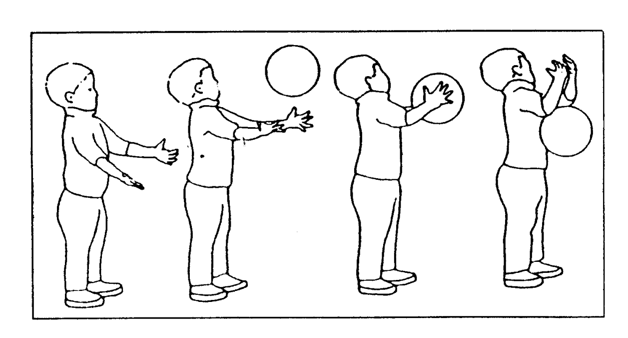


شكل (٤٩)

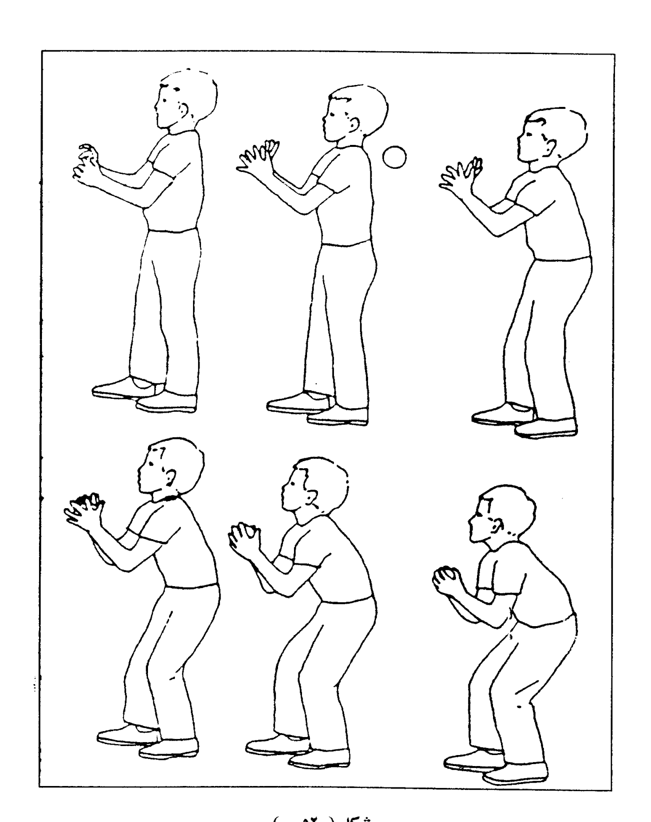
نمط مهارة الاستعداد لاستقبال ومسك الكرة في عمر سنتان



شكل (٥٠)
نمط الاستعداد لاستقبال ومسك الكرة لطفل الرابعة

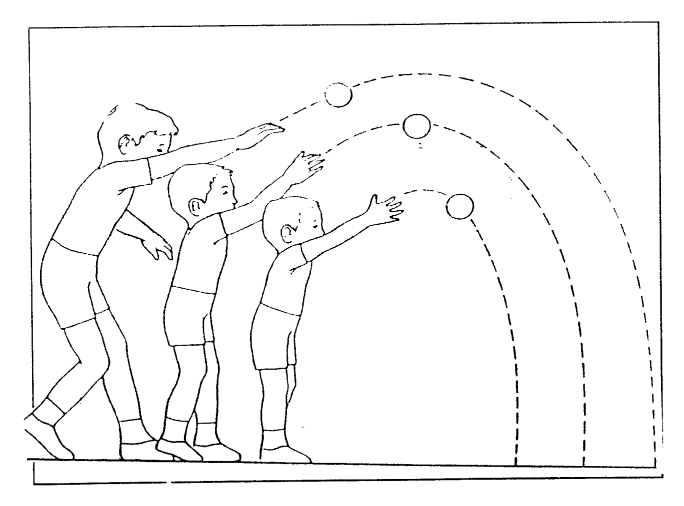


شكل (٥١)
محاولة فاشلة لمسك الكرة لطفل الاربع سنوات



شكل (٥٢)

طفل الخامسة من العمر يستخدم اليدين بكفاءة لاستقبال الكرة في مستوي الصدر من مسافة قريبة. كما يستقبل الكرات غير القوية من مسافة متوسطة بشكل مأمون



شكل (٥٣)

ديناميكية مسافة الرمي في المرحلة العمرية من ٢,٥ إلي ٣,٥، ٤,٥ سنة
حيث تزداد مسافة الرمي تدريجياً من ١٣٠ سم / ٢م ؛ ٤ أمتار

تطور الحركات المركبة

سوف نحاول هنا ذكر الحركات المركبة التى اجريت عليها العديد من الابحاث التى تتناول مجال التطور الحركى لدى الأطفال والتى تلاحظ خاصة فى السن من (٢ – ٦ سنة).

الحركة المركبة للجري والقفز

إن الحركات المركبة تستند على اتقان مهارة الحركات التى يراد ربطها، ومن العبث انه تتطلب من الطفل فى السنة الثانية ربط الجرى بالقفز. وإن محاولات الطفل الأولى للربط بين الجرى بالقفز تبدأ فى نهاية السنة الثالثة. ونلاحظ نجاح ربط الجرى بالقفز عند الاطفال فى السنة الرابعة. (قارن ذلك فى موضوع القفز) وفى هذه المرحلة نلاحظ ايضاً تأثير الجرى على القفز. ويظهر هنا الربط الانسيابى بين الجرى والقفز. وإن السرعة التى جاءت بتأثير الجرى تزيد من مسافة القفز.

الحركة المركبة للجري والرمي

إن هذه الحركة المركبة **نجدها عند الاطفال بعد سن الخامسة** (وهنا اقتصرت) تجاربنا على كرة صغيرة (وخلال هذه السن لا يتمكن الطفل من ان يربط بين مهارتى الجرى والرمى) بصورة انسيابية جيدة. فنراه يتوقف بعد الجرى لفترة زمنية يتم الرمى خلالها، وغالباً ما يأخذ قسماً تحضيرياً كبيراً. وإن الحركة المركبة والمجدية للجرى والرمى التى تؤثر على مسافة الرمى نلاحظ عند بعض الاطفال فى سن المدرسة أى فى سن السابعة.

الحركة المركبة للمسك والرمي

في نهاية سن ما قبل المدرسة يبدأ الطفل بربط المهارتين المسك والرمى بصورة انسيابية. ومن الضرورى لذلك مسك الكرة واعادة رميها لهدف معين بسرعة، وإذا كان هدف الرمية منحرفاً إلى جهة اليمين أو اليسار عن اتجاه رمية الكرة الموجهة اليه فهو يمسك الكرة من الهواء ويدير رأسه إلى جهة الهدف، ويتبع ذلك الجذع والذراعان ومن يؤدى الرمية.

وضع جسم الطفل عند استقبال الرمية يكون متهيئاً إلى الرمى وذلك من وضع رجليه حيث تشير إحدى القدمين إلى اتجاه الرمية. وإن الطفل فى هذه المرحلة يتمكن من ان يتوقع طريق الرمية.

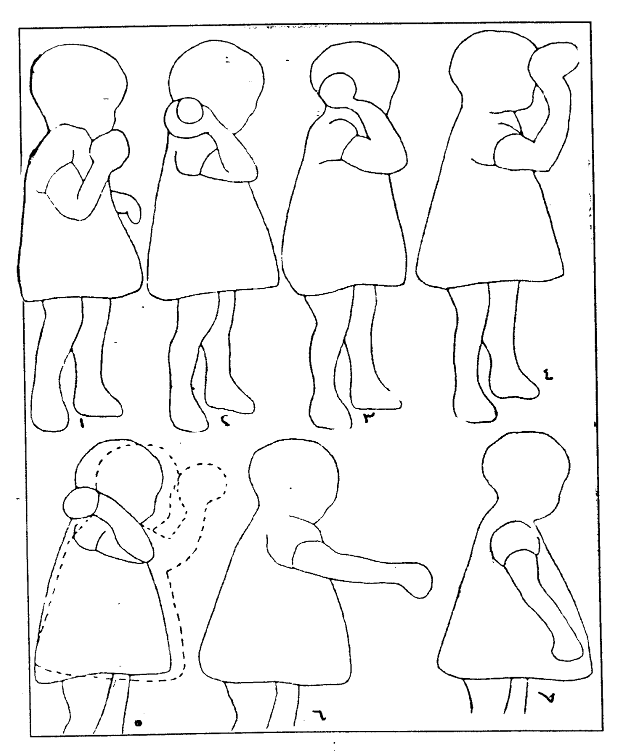
الحركة المركبة والمسك

إن مهارة رمى الكرة عالياً ثم مسكها **تتكون عند الطفل منذ السنة الرابعة**. وأساس نجاح ذلك هو اتقان المسك. إن هذا الربط بين الرمى والمسك تتخلله فترة، وبعدها يتمكن الاطفال فى سن المدرسة من اعادة ذلك استمرار دون فترة وخاصة عند البنات.

الحركة المركبة للركض مع ضرب (رفس) الكرة

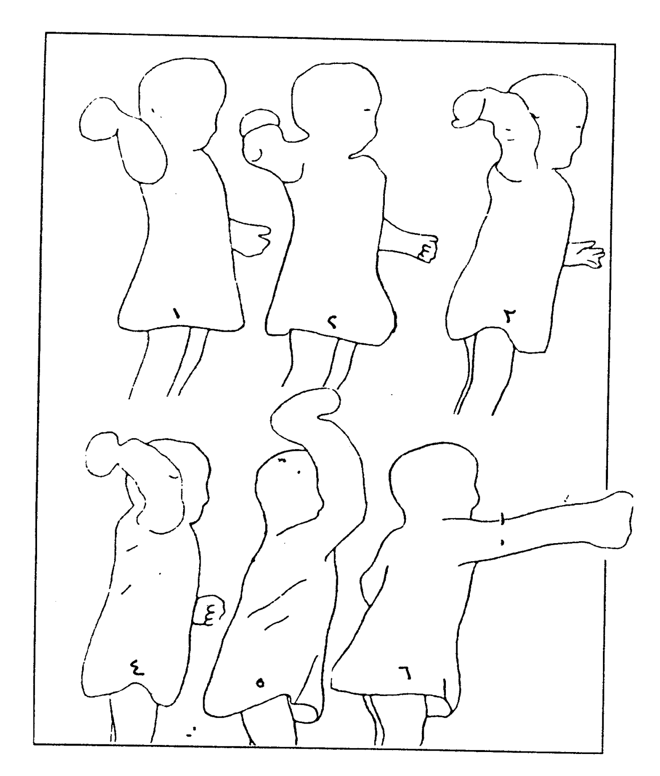
نلاحظ الجرى مع رفس الكرة عند جميع الاطفال. وإن هذا الترابط بين المهارتين نجده **متساويا عند الاولاد والبنات** الذين فى سن واحدة، وتتميز الضربة القوية عند الاولاد. ويحاول الاطفال رفس الكرة عند تعلمهم المشى، وكذلك عند تعليم الركض.

وأحسن ترابط نجده عند الاطفال فى سن الرابعة والخانسة . وأن ما سبق من الحركات المركبة هى التى نجدها عند الاطفال قبل سن المدرسة .

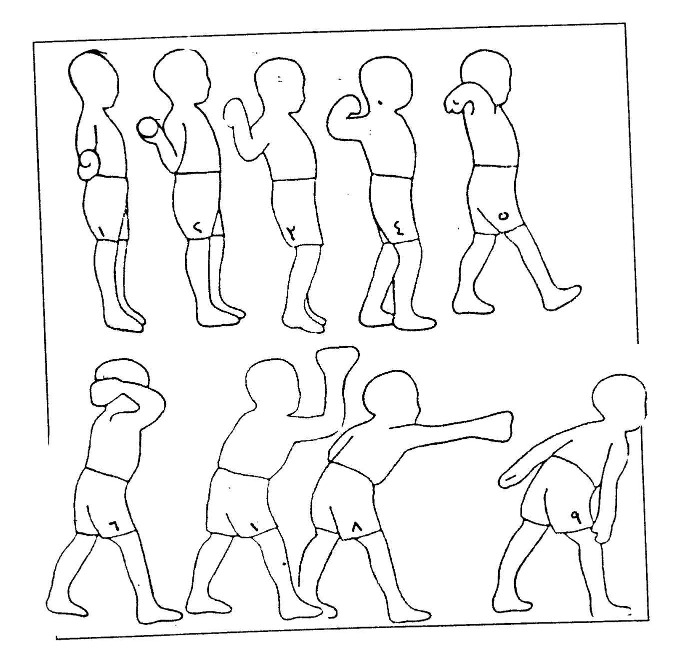


شكل(٥٤)

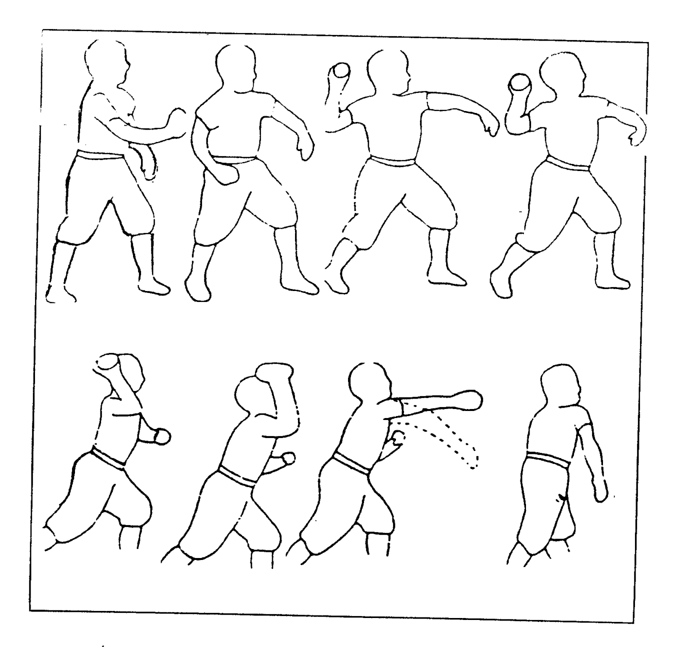
المرحلة الأولي للمسك والرمي لطفل عمره من ٢ - ٣ سنوات



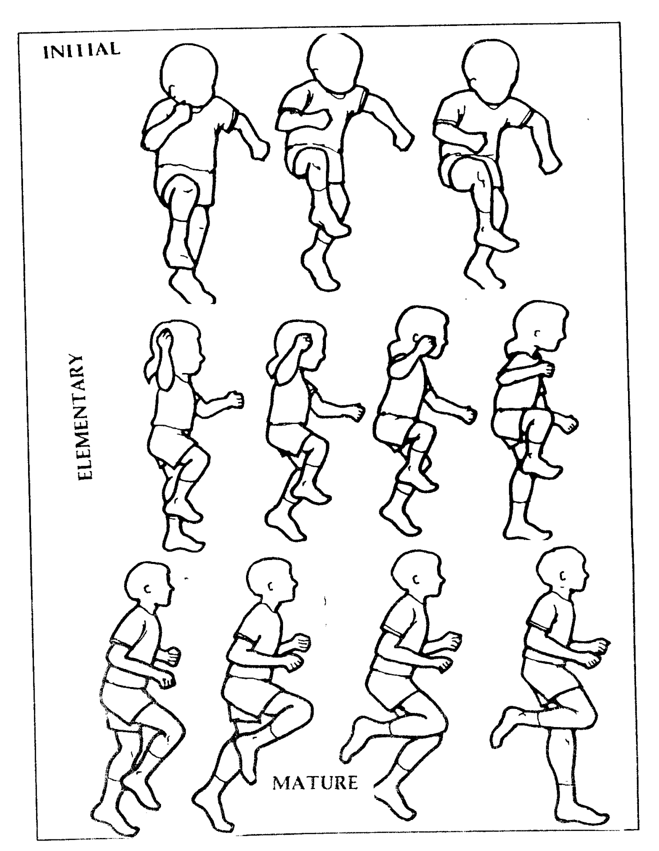
شكل (٥٥) المرحلة الثانية للرمي لطفل عمره من ٣ - ٥ سنوات



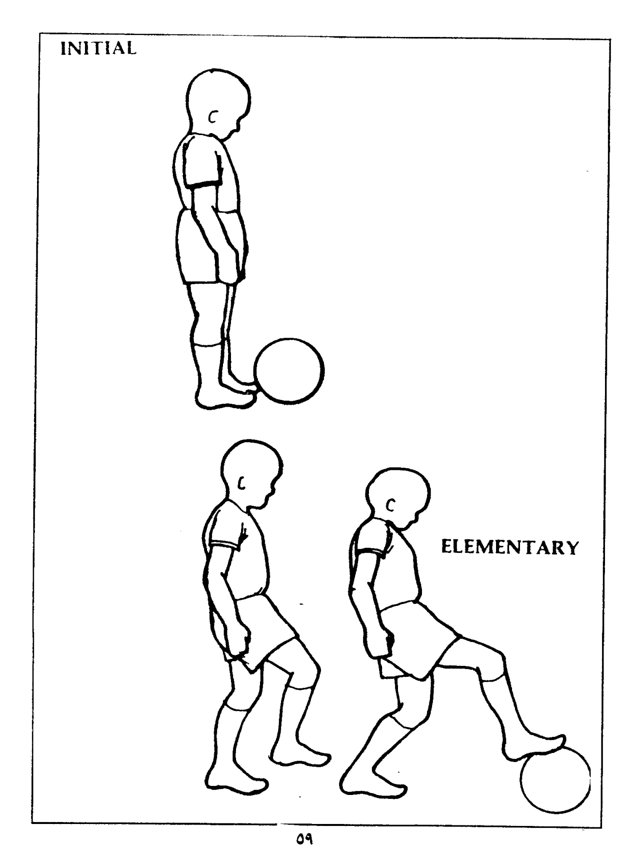
شكل (٥٦) المرحلة الثالثة للرمي لطفل عمره من ٥ - ٦ سنوات



شكل (٥٧) المرحلة الرابعة للرمي لطفل عمره ست سنوات فأكثر

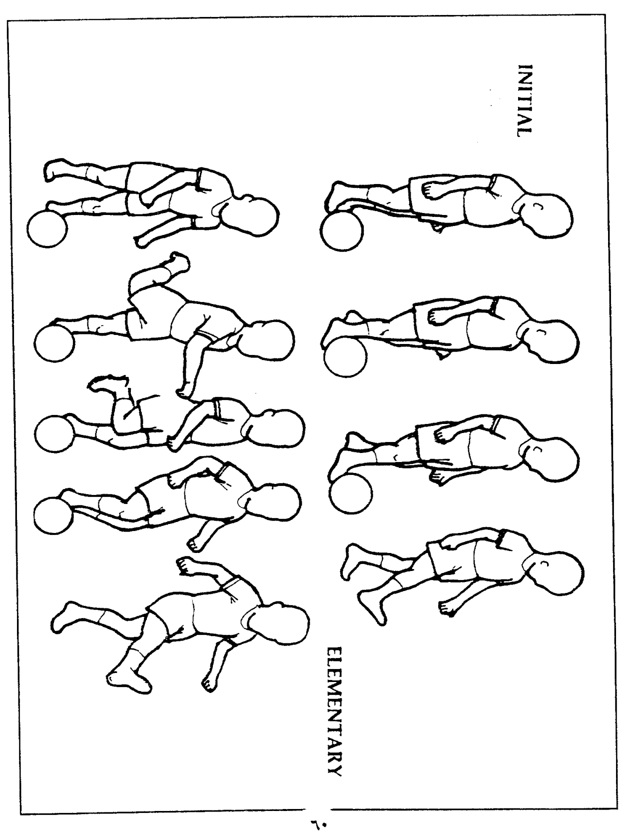


٥٨ أنماط مختلفة لتدرج الحركات المركبة ما بين الحجل والوثب والجري في المرحلة السنية ما بين (٢) سنتين إلى (٦) سنوات



٥٩

تابع تطور أنماط مختلفة من الحركات المركبة ما بين إيقاف. ضرب (رفس) الكرة
في المرحلة السنية من ٢ : ٦ سنوات



٦٠
تابع أنماط مختلفة من الحركات المركبة ما بين ضرب ورفس الكرة
في المرحلة السنية من ٢ إلي ٦ سنوات

نصائح تربوية

– إن المعلومات حول نمو التطور الحركى ما قبل مرحلة المدرسة هى اساس مهم للطرق التربوية التى يعتمد عليها فى دور الحضانة والروضات. فالمنهج التربوى اليومى يجب ان يحتوى على وحدات تثير حركات معينة عند الاطفال.

– إن الحركات المراد اثارتها واداؤها تتناسب ومراحل الاعمار. وعلى اساس ذلك يتم اختيار التمارين التى تعطى لهم.

– إن هذه الحركات تتناسب وعقلية الاطفال (كالقصص الحركية مثلاً) والتى يجب ان تكون ذات اشكال مختلفة ودائمة التغيير.

– أن هذا التغيير يجب أن يتم بفترات قصيرة حيث أن الاطفال لا يتمكنون من التركيز على واجب معين لفترة طويلة. وعدنما ينجح الطفل فى اداء واجب كقفز حبل مثلاً.

إن نجاحه فى ذلك يزيد من رغبته فى اعادة الحركة ومن رغبته فى جعل الحبل اكثر علوا من السابق.

– **كما ان** كلمات التشجيع والاطراء تؤدى كلها على حمل الطفل على التفكير بالحركة وبالتالى القضاء على الصعوبات.

– وإن المثال الشخصى (اى الاقتداء باحد الافراد) وكذلك اللغة يساعدان المربى فى هذه السن وفى السنة الخامسة والسادسة ممكن ان تتطور مهارة الطفل فى بعض الحركات الاساسية والمزكبة، وخاصة عندما يكون المنهج الرياضى مبنياً على اساس مدروس ومتدرج ويحتوى على صعود واجتياز عوارض واجهزة جمناستيكية.

– وإن اختيار العوارض الجمناستيكية الخاصة بالتمرينات الفنية من مقاعد سويدية أو مهم ويساعد على التطور الحركى.

– إن التجارب إلى الآن لم تثبت أن الطفل فى سن ما قبل المدرسة وخاصة بعد سن الثالثة وحتى أقل منها ممكن أن يحصل على توافق جيد لحركات السباحة.

– وإن هذه الحركة الرياضية الاساسية التى لم تبحث من قبلنا إلى الآن ممكن أن تعلم فى مرحلة سن ما قبل المدرسة – إذا وجدت الظروف المناسبة لها. وإن احسن وقت مناسب لذلك لابد أن يبحث أولاً ومن ثم نتمكن من تعميمه.

الخلاصة

من هذا الفصل يمكننا أن نستخلص الآتى:

- **إن التطور الحركي** بين سن ٢ – ٦ يكون سريعاً وباشكال كثيرة وخاصة إذا نما الطفل فى محيط مناسب. إن الطفل الصغير يكون كثير الحركة.

– إن حركاته ذات مجال كبير. وهذا يظهر فى سعة القسم التحضيرى لحركة ما وبعض الحركات المصاحبة والغير مجدية. وهذا نتيجة عدم التوازن بين الدافع والموقف فى الجهاز الحركى إن التركيز عند الاطفال يكون قليلاً.

– إن الطفل ما قبل المدرسة سريع التغيير من حركة إلى أخرى، وهناك فرق بينه وبين الطفل ما قبل السنتين من ناحية التطور الحركى حيث تطغى عند الطفل تطور مهارة ما على المهارات الأخرى، بينما تتطور فى هذه المرحلة مهارات فى وقت واحد.

- قد بحثنا من حركات الطفل المختلفة المشى والتسلق والصعود الجرى والقفز والرمى والمسك.

- ووجدنا أن التطور الحركى يكون هنا تدريجياً ايضاً. وهنا يعنى أن الطفل لا يتمكن من الجرى قبل تعلمه المشى وإن القفز لا يسبق الركض وكذلك لا يكون المسك قبل المشى.

- إن القفز لا يسبق الجرى وكذلك لا يكون المسك قبل المسك.

- إن هذا التدرج فى الزمن عند تعلم هذه المهارات لا يكون ظاهرياً فى السنة الأولى. ونلاحظ فى هذه المرحلة تطور عدة صفات بوقت واحد، أى تعلم وتحسن مهارات حركية مختلفة فى زمن واحد. فمثلاً تتحسن قابلية التسلق مع تطور القفز وكذلك مهارتا الرمى والمسك وتدربان سوية وبوقت واحد.

- إن سـرعـة التطور الحركى متعلق بامكانيات التمرين وبالدوافع الحركية التى تقدم للطفل.

- وإن اللغة تتطور وتؤثر على الحركات ايضاً. وهى تؤدى إلى وضع الحلول الكثيرة من الحركات.

- إن الطفل يتحرر تدريجياً من المواضع والحالات الثابتة ويصبح فى وضع يمكنه من أداء حركات عن طريق أوامر لغوية تصدر اليه.

- يتعلم الطفل فى وقت ما قبل المدرسة من الحركات المركبة، الركض والطفر والركض والرمى، والرمى والمسك، والمسك والرمى، ويحاول الطفل أداءها جميعاً.

- وبذلك يتعلم الطفل السليم قبل دخوله المدرسة الحركات الرياضية الاساسية لدرجة معينة، وكذلك الحركات المركبة.

– وفى دور الحضانة والروضات يجب أن يعطى الامكانيات للطفل بأن يتعلم حركات كثيرة بمساعدة محيط مناسب فيه اجهزة تتناسب وسنة، ومع مثيرات حركية ومدروسة.

– وممكن أن تعطى بعض الواجبات الحركية للطفل، والتى تصعب وتزداد تدريجياً، كما وتصبح فى سن الخامسة والسادسة عوارض واجهزة تمرينات فنية (جمناستيكية) موضوعة باشكال معينة ومندرجة وعلى الطفل أن يجتازها. إن القابلية القليلة للتركيز لابد من وضعها فى نظر الاعتبار فى الطرق التربوية لتعليمهم.

الفصل السابع عشر
التطور الحركي للسنين الأولي
(من سن السابعة وحتي سن التاسعة)

- تقديم
- التطور بصورة عامة
- تطور الحركات الأساسية وتعلم مهارات جديدة
- الركض (الجري). الوثب، الرمي، المسك
- الحركات المركبة
- استيعاب الواجب الحركي
- قابلية الانسجام مع الوزن
- العناصر التي تؤثر علي التطور الحركي للسنين المدرسية الأولي
- التغير الأول في شكل الجسم
- دخول المدرسة
- تطور القابلية العصبية العالية الفكرية
- الخصائص الفسيولوجية

- نصائح تربوية
- شكل الدرس للطلاب (التلاميذ) المبتدئين
- درس التربية الرياضية لعبا أو واجب حركي
- التدريب علي الوزن
- الصعوبات التربوية
- تعلم الحركة الرياضية في السنين المبكرة
- الخلاصة

الفصل السابع عشر
التطور الحركي للسنين الأولي
(من سن السابعة حتي سن التاسعة)

عندما نحاول الآن دراسة التطور الحركى لابد أن يقسم ذلك إلى مراحل وهنا نشاهد تطوراً تدريجياً نسبياً. إلا أنه هنا يتعذر علينا تقسيم تطور المهارات بمفردها كما قسمناها سابقاً والسبب فى ذلك مرجعه هو أن التطور لا يسير منفرداً، وإن عناصرها تكون مختلفة وغير ظاهرة وكذلك فان التطور الحركى فى هذه المرحلة يكون موجها بالاضافة إلى عدم وجود بحث كامل كما هو الحال فى سن ما قبل المدرسة.

التطور بصورة عامة لهذه المرحلة

إن السنوات الثلاثة الأولي في المدرسة. تجلب معها تغيرات مهمة فى التطور الحركى عند الطفل. حيث أن بدء هذه المرحلة يكون فى السنة الأخيرة فى سنوات ما قبل المدرسة، وهذا يعنى أنه قد تبدأ تغييرات فى هذا الوقت تكمل فى السنة الثالثة والرابع المدرسية. وفى (**نهاية سن ما قبل المدرسة**) **يصل التطور الحركي مرحلة كبيرة نسبيا**. وإن شكل بعض الحركات يكون انسيابياً وتوافقياً نسبياً، وإن جميع الحركات تحتوى على شئ غير مضبوط، حيث ان قسماً منها له هدف. وأنها تشغل مجالاً كبيراً. وفى (**سن المدرسة**) يدخل تغيير على التطور الحركى حيث يصبح للحركات هدف. وهذا التطور يتجه بصورة عامة إلى تحسين نوع الحركة، وإنها

تصبح ذات هدف معين واقتصادية. ويمكن ملاحظة ذلك عندما يلعب اطفال مختلفى الاعمار سوياً فى الشارع أو فى قاعة اللعب، وحتى من خلال سيرهم نلاحظ الهدف والغرض واضحين بصورة جلية.

• **إن التطور الحركي** لهذه المرحلة، الموجه له علاقة كبيرة مع الصفة الحركية لهذه المرحلة الزمنية. ونحن نفهم من ذلك بأن كل مؤثر خارجى وكل دافع يحصل عند الطفل يترجم إلى حركة وأن الطفل فى حركة دائمة ومتغيرة. ولهذا السبب يكون الطفل سهل الانقياد فى تغيير حركاته ولا يبقى فترة طويلة بحركة واحدة. وهذا يعنى أن المؤثرات الخارجية الكثيرة تحفز الطفل على الاستجابة الحركية.

• **أن عمل الاعصاب المسئولة** عن الضبط والتى توقف الاستجابة الحركية المؤثرة، ليست متطورة **وخلال مرحلة المدرسة يتعلم الطفل السيطرة الكاملة على الاستجابات الحركية** ولا يضع كل مؤثر خارجى فى حركة. وإن هذا الضبط لبعض المؤثرات الحركية معلقة بتطور تفكير الطفل فى مرحلة المدرسة.

• **إن الصفة الحركية للطفل تظهر بوضوح في السنة الأولى والثانية** فى المدرسة والتى تقل خلال السنة الثالثة فتصبح اقتصادية، وبذا يتمكن الطفل من التركيز على عمل ما لفترة اطول ولا يغير حركاته تجاه مؤثر جديد.

• **إن الصفة الحركية للطفل والتطور الاقتصادي** لحركاته ووضع هدف لها، كل هذه تؤثر على حركاته وتؤدى إلى اختفاء الحركات المصاحبة.

• **وإننا نلاحظ عند الطفل في السنة الأخيرة قبل دخوله المدرسة** وحتى السنة الأولى من المدرسة حركات استكمالية ظاهرة، فكل عمل يقوم به تصاحبه حركات مصاحبة كثيرة والتى أن لم تؤثر على الحركة الاصلية مباشرة فانها غير مجدية، وتؤدى إلى صرف طاقة.

• إن هذه الحركات المصاحبة والتى تظهر ايضاً فى تعليم الحركة جديدة تختفى اكثرها فى بعض الحركات كالمشى مثلاً فى مرحلة دخول المدرسة وفى البعض الآخر كالرمى والحركات المعقدة، **وتبقي الحركات المصاحبة في السنة الأولي من المدرسة التي تعطي حركات الطفل طابعاً خاصاً.**

• **إن أكثر الحركات الاستكمالية** تختفى عندما تصبح الحركات للطفل موجهه.

• **إن وضع حركات المبتدئين في المدرسة سميت بالحركات الخالية الهدف،** وأن (ساندرا) ***(Sader)*** على حق فى هذه التسمية نوعا ما. ويظهر تحسن فى السنة الثانية **وفي السنة الثالثة من المدرسة تتحول حيث تصبح الحركات اقتصادية وانسيابية وذات هدف معين.**

• **إن الفرق بين حركات الاولاد والبنات في السنة الأولي** من المدرسة يكون بتفصيل البنات على بعض الحركات وهذا يؤدى إلى زيادة القابلية فى بعض المهارات كالرمى.

• **وأن يكون هناك فرق في نوعية الحركات.** وخاصة فى بعض الحركات التى لم يتدربوا عليها. وهذا الفرق بسيط لا يظهر عند البنات اللواتى ينشأن مع الأولاد سوية. واللواتى يشاركن الأولاد بالتسلق ولعب كرة القدم. ولهذا السبب يمكننا القول أن الفرق بين الأولاد والبنات فى هذه المرحلة سببه المحيط والتربية.

• **إن الحركات التي ذكرناها لحد الآن في السنة المدرسية الأولي** لا تكون منظمة ومحددة والتى هى عبارة عن لعب يومى، ولكننا نجد تحت قيادة تربوية، أو فى محيط مناسب لاطفال فى هذا السن والذين لديهم تقدم ومستوى اعلى من الذى ذكرناه إلى الآن. وحتى فى سن ما قبل

المدرسة وجدنا اطفالاً يجيدون بعض الحركات اجادة تامة كالصعود والتسلق والقفز.

• **إن الصفة الحركية الكثيرة وعدم وضوح هدف الحركات والحركات** الكمالية للطفل في السنة المدرسية الأولى يمكن أن تحسن وتبنى له مهارات حركية عن طريق المحيط والتعلم. إن الحركات الأساسية ، المشى والجرى والقفز تحول حسب رأى ماتقيف (*Mateef*) في سن السابعة إلى الاتوماتيكية.

ونحن نريد أن نبحث في القسم التالي عن المهارات الحركية التي تتطور بصورة خاصة وعن المستوى الحركي الذي يصله الطفل، وبعدها نحاول الاجابة عن السؤال التالي.

وهو كيف توضح السيطرة علي الصفة الحركية والحركات الكمالية؟

وعن التطور الحركي في السنين المدرسية الأولي؟.

تطور الحركات الاساسية وتعلم مهارات جديدة

الجـــري

إن الجرى بالنسبة للاطفال في هذا السن أكثر الحالات الاساسية اتقاناً واداء فاذا كان الجرى يؤدى من أجل هدف معين كالجرى السريع أو الجرية التقريبية من أجل القفز فإن شكله الخارجي وبيوميكانيكيا تتشابه مع جرى البالغين إلى أبعد الحدود. وان الحركات انسيابية ومتوافقة، وإن جرى الاطفال مطابقاً. وخاصة لحظة دفعه للأرض لا يكون بقوة كبيرة كالذى يحدث في السنوات التالية، وإن ابتداء الخطوات السريعة خاصة كالذى

نلاحظه عند عداء المسافات القصيرة والذى نلاحظه عند الاطفال بين سن ١٠ – ١٢ لا يمكن ان يتم فى السنوات الأولى للمدرسة.

إن النوعية الجيدة لهذا النوع من الحركة يعتمد على التمرين المتنوع لمهارة الجرى لسنين ما قبل المدرسة، ولهذا السبب كان سير الحركة اتوماتيكية. وهناك ملاحظة هى ان الجرى فى سن ما قبل المدرسة وحتى فى السنتين الأولتين من المدرسة فى حركته الحرة لا يكون مستقيماً فى هذه المرحلة والسبب فى ذلك هو كثرة تغير الاتجاهات والسرعة مع مشاركة الجزء العلوى من الجسم وخاصة مشاركة الذراعين فى الحركة. وهذا النوع من الحركة ينطبق على الحركات المصاحبة والتى لا هدف لها.

إن هذا التطور فى الجرى لا يكون متساوياً عند جميع الاطفال، وبصورة خاصة عند تحديد واجبات معينة تجد الفرق واضحاً فى مطاطية ومرونة وإنسيابية الجرى. وأن مدى الفرق هذا جاء نتيجة لتأثير الوسط المحيط (الريف – المدينة) ونتيجة للتمرين ويحتاج هذا إلى بحث خاص به.

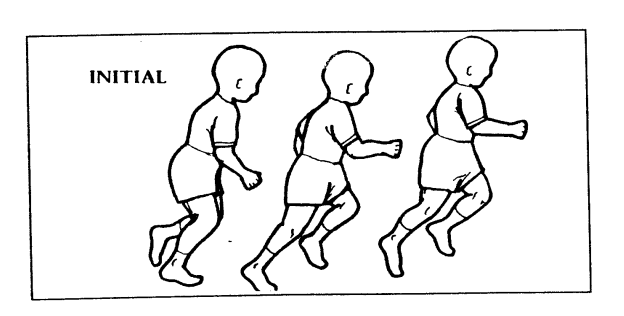
القفـــز

إن القفز هو عبارة عن انواع الحركات تؤدى برغبة شديدة فى هذه المرحلة الزمنية، إلا أن رغبة الجرى تفوق ذلك، ولا يمكن ان نتحدث فى هذه الفترة عن الاوتوماتيكية فى الطفر.

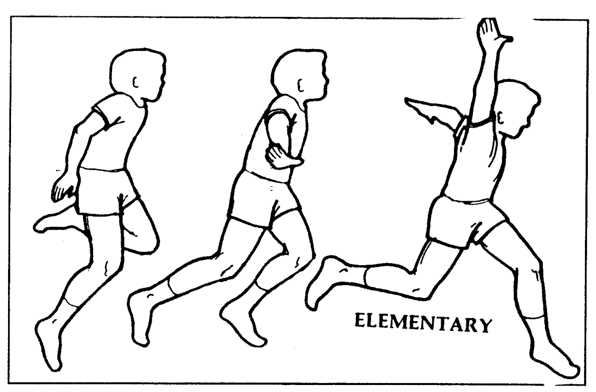
فمن جهة ان القفز حركة ثلاثية، بينما القفز حركة ثنائية ومن جهة أخرى فان طفل المدينة ليست لديه (عنده) الامكانيات الكثيرة والدوافع لذلك بالرغم من أن الطفل يستغل تقفز على كل شئ واطئ يصادفه. ولكن القفز العالى والعريض لا يحدث إلا نادراً. إن المبتدئين فى المدارس كما جاء الجرى والقفز العالى والعريض تظهر واضحة عندما يطلب منهم ذلك.

ووجـد أن الأولاد والبنات يتمكنون من أن يربطو بانسياب جيد وان ـظهر حركته الخارجية متشابه. مع حركة أطفال كبار أو بالغى السن وحتى الاطفال الذين لم يتدربوا على التكنيك.

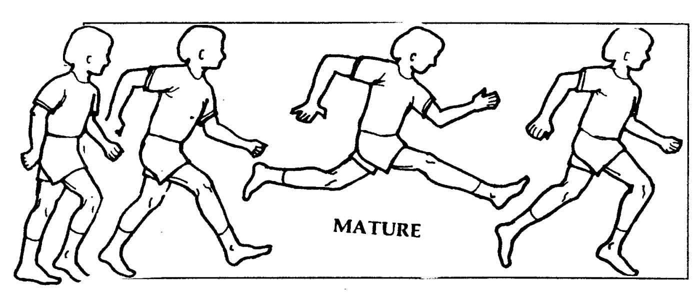
مـا تقدم لا يمكن القول بأن مهارة القفز متقدمة عند كل الاطفال فى بداية السن المدرسية ولكن التجربة على الاطفال أثبتت أنه عند توفير الجو المناسب، وإعطاء الواجبات المناسبة فى درس التربية الرياضية فى سن ما قبل المدرسة وفى بدايتها يتوصل الطفل إلى المستوى المذكور سابقاً بالقفز ويحصل على مهارة جيدة.



شكل رقم (٦١)
اولي ابتدائي
إشكال (أنماط) التطور الحركي في سن ٧ سنوات إلي (٩) سنوات
لمهارات الجري. الوثب. والحجل



شكل (٦٢)
المرحلة الأساسية (الحجل)



شكل (٦٣)
مرحلة اكتمال النضج في مهارة الحجل والوثب

إن الرمى حركة اساسية يكون مستوى ادائها عند الاطفال فى السنين الأولى للمدرسية مختلفاً جداً. فالرمية القوية والتى تحتوى على نقل حركى صحيح من الجذع إلى اليد الرامية نجدها فى نطاق ضيق وحالات خاصة فى هذه المرحلة الزمنية، مع العلم بأن الرمية الصحيحة تتم باشياء ليست كبيرة كالكرات الصغيرة مثلاً. أما الرمى بكرة كبيرة فان اليد الأخرى تشارك فى تثبيت الكرة فى اليد الرامية وإن الرمية تكون كالضربة وبيد واحدة.

ولكن ماذا عن البنات في مهارة الرمي؟

تفضل البنات وبعضاً من الأولاد فى البداية رمى الكرة باليدين من الاسفل، ويظهر تدريجياً **بناء الحركة** فى ثلاث اقسام (القسم التحضيرى – القسم الرئيسى – القسم النهائى) و ايضاً **النقل الحركي** ومشاركة الجذع بالرمى. وبالمقارنة مع القفز الجرى فان الرمى فى هذه المرحلة لا يكون متقدماً، حيث تظهر الحركات المصاحبة وبعد ظواهر التعلم عندما يريد الطفل التركيز لاصابت هدف ما وأداء واجب معين، وخاصة عندما تكون الرمية قوية، فان مشاركة الجذع فيها لا يمكن مشاهده عند الاطفال.

إن الفرق فى التطور الفردى عند الاطفال واحتمال تأخر البنات بالنسبة للأولاد فى مهارة الرمى يمكن ان يعزى بالنسبة لما نلاحظة من فرق بين الامكانيات المتوفرة لدى الاثنين فى مجال اللعب بالكرة. وعند توفير التمرين المناسب يصل الاطفال فى سن ما قبل المدرسة إلى دزجة جيدة من المهارة، يمكن أن تنمى فى سنوات المدرسة الأولى.

المســك

تكون درجة مهارة المسك وخاصة الكرات المتوسطة الحجم متساوية بالنسبة للاطفال فى السنين الأولى من المدرسة. وكما نجد أحياناً مسكاً صحيحاً دون ان يلجأ الطفل إلى ضم الكرة إلى صدره وحتى دون ان توجه الكرة إليه أى أن الطفل يمسك الكرة من الهواء ولكننا نلاحظ فى الغالب ان الطفل يمسك الكرة ويضمها إلى صدره بعد أن توجه اليه مباشرة، وإلا فلا يتمكن من مسكها، وتتعلق درجة تطور هذه المهارة بالتمرين عليها.

إن مسك كرة من الهواء، وحتى اذا لم تكن موجه إليه، يتطلب من الطفل القابلية على توقع طريق تحليق الكرة فى الهواء ووقتها، وتوقع حركة الكرة المقفوزة اليه هو اساس المسك الحر بالاضافة إلى سرعة وصفه رد الفعل، كحاجة الطفل مثلاً إلى خطوة قفزة صغيرة لكى يصل إلى الكرة، وهذه الامكانية تكون قليلة عند الطفل فى سنوات المدرسة الأولى. أما بالنسبة إلى التوقع فيعتمد بصورة كبيرة على التمرين الأول.

إن تطور حركات المسك تصاحبها في سن المدرسة الأولي مشاركة كبيرة للجسم كله بحركات المسك، والتي يمكن ملاحظاتها بصورة واضحة.

الحركات المركبة

إن الحركات المركبة تتطلب كما هو معروف توقع هدف الحركة القادمة مع انسجام الحركة الأولى والتى تليها. ومثل هذه الحركة المركبة نجدها فى القفز مع الجرية التقريبية وهى مهارة تتطور فى سن ما قبل المدرسة.

إن انسيابية الربط بين المسك والرمى لا تتم فى سن ما قبل المدرسة، ولا فى السنة الأول ولكن هذه المهارة تبدأ فى سن ٧ – ٨ سنوات.

وقبل هذا السن ينقطع سير الحركة، ولا توجد انسيابية فى النقل من مهارة إلى أخرى، ولا يوجد تداخل بين القسم النهائى لحركة ما والقسم التحضيرى لحركة أخرى، هذا يعنى عدم ظهور الصفة الاساسية لانسيابية الحركة المركبة وهناك حركة مركبة أخرى وهى الرمى مع الجرى (الجرية) التقريبية، وإن تعليم المزج بين الاثنين لم يبحث لحد الآن، ولا نتوقع من الاطفال فى سن المدرسة الأولى من ادائه بصورة جيدة.

استيعاب واجب الحركة

إن الطفل فى سن المدرسة الأولى ممكن أن ننمى عند القابلية للاستيعاب واجب حركة ما، وتؤدى عندما يكون الواجب الحركى متناسباً وسنه، وإن أساس مقومات ذلك هو الشوق والرغبة الشديدة للوصول إلى هدف حركى معين، وبذا أصبح ممكن اعطاء درس فى التربة الرياضية للأطفال والذى يختلف عندهم اللعب المجرد بقصد اللهو.

وهذه ناحية مهمة جداً كما نلاحظ ذلك فى الرمى. ففى الوقت الذى لا تكون رغبة الطفل شديدة فى اصابة هدف اثناء الرمى، أو الوصول إلى مسافة معينة فى سن ما قبل المدرسة فان ذلك يختلف عند الاطفال للسنين المدرسية الأولى، والذين يحاولون جهدهم اصابة الهدف أو الوصول إلى مسافة معينة. كما أنهم يقارنون بين هدف حركاتهم وبين واقع ما وصلوا اليه.

- إن الطفل الصغير يفرح (يقتنع) بمجرد ان تترك الكرة يد إلى الاعلى،

سواء أكانت أماماً أو خلفاً، ومن فوق رأسه أو بجانبه بينما نجد طفل المدرسة لا يقتنع ولا يفرح الا عند اصابة الهدف وهذا يعنى ان الواجب الحركى له هدف، وإن الطفل متمسك به.

• ويظهر لنا من درس التربية الرياضية لاطفال كبار فى سن قبل سن المدرسة بأنهم فى وضع يمكنهم استيعاب وأداء حركات معينة كثيرة عندما يتمرورن لفترة طويلة. ولذا يكون الاختلاف يبين حركاتهم وحركات الاطفال فى السنين المدرسية الأولى ليست كثيراً. وهنا يستطيع الأب أن يصل إلى نتيجة هى أنه بالامكان ان يتم استيعاب واداء واجب حركى ذى معنى وهدف بالنسبة لمستوى اطفالنا اليوم قبل سن المدرسة، وذلك بتنمية قابلية تفكيرهم عن طريق اعطائهم واجبات حركية وتركهم يفكرون بوضع الحلول لذلك.

• ولهذه القابلية تأثير كبير على تعليم الطفل، لتعلم الكتابة مثلاً يحتاج إلى تركيز وتفكير بالاضافة إلى توجيه حركى. إن الصفة الحركية للطفل والدافع الحركى والاستجابة السريعة لكل مؤثر حركى تمنع الطفل من التركيز على واجب حركى لمدة طويلة فى سن ما قبل المدرسة وفى السنين الأولى للمدرسة، ولو كان الواجب مثلاً رمى قطعة حجر أو كرة إلى هدف معين لا نظر وركز على الهدف أولاً، ولكننا نلاحظ أن أى مؤثر حركى أو واجباً آخر يصرف عن عملة الأول بعد فترة قصيرة، وهذه الحقيقة يجب أن تأخذ بنظر الاعتبار عندما يحتوى الدرس على واجبات حركية مختلفة.

فى مرحلة السنين المدرسية الأولى يتعلم الأطفال بعض الحركات المنظمة، ويتمكنون أن يحركوا اجسامهم دون الحاجة إلى قيادة. فهم يتعلمون فى هذه المرحلة عن طريق تأثير الوسط المحيط والتربية كيفية العمل واللعب بادوات انتاج بسيطة، كالضرب بالمطرقة والعمل بالمنشار وتدوير مسمار

قلاوظ (برغى) والثقب (والحياكة. والخياطة) بالنسبة للبنات، بالاضافة إلى أنهم فى هذا السن ليسوا كأطفال سن ما قبل المدرسة الذين يقنعون بأداء حركة جسيمة خالية الهدف، بل هم هنا يحاولون الوصول إلى العمل الانتاجى، وهذه الحقيقة لها تأثير كبير على وضع الاعمال اليدوية بالمنهج المنظم فى السنين المبكرة.

قابلية الانسجام مع الوزن

عندما نحاول أن نجعل الاطفال فى سن المدرسة الأولى يمشون أو يجرون وفى وزن معين عند طريق آله موسيقية أو ضربات على طبل فحركات اكثرها لا تنسجم مع الوزن المراد، أى ان الانسجام الكلى بين الضربة الموسيقية والحركة يكون فى حالات قليلة ونادرة. كما ان التوقيت عن طريق النظر يحتاج إلى تدريب، كذلك عن طريق التوقيت بالسمع يحتاج إلى تدريب ايضاً من أجل الوصول إلى رد فعل موزون، ويتمكن الطفل أن يتعلم فى هذه المرحلة القابلية على الحركة بما ينسجم ووزن بسيط، كالمشى والقفزات على البقعة فى المكان.

وبدون التدريب على ذلك لا يتعلم إلا قسم قليل من الاطفال الاستجابة والانسجام مع الوزن وهذا يقودنا إلى ناحية مهمة تلك هى تأثير الموسيقى ودرس التربية الرياضية.

العناصر التي تؤثر علي التطور الحركي في السنين المدرسية الأولي

لا نحتاج هنا إلى التأكيد مرة أخرى على ان تطور الحركى يتم عن طريق الوسط المحيط وتطور الاجهزة الداخلية والعمل الانسانى، ولكن هناك عناصر أخرى تؤثر تأثير كبيراً فى مرحلة دخول المدرسة وهى **أولاً التغير الأول لشكل الجسم، ثانياً دخول المدرسة، وثم تطور الجهاز العصبي أو تطور القابلية العصبية العالية الفكرية** . وسوف نتناول كل منهم بشئ من التفصيل.

أولاً: التغير الأولي بشكل الجسم

يحدث تغير كبير فى جسم الطفل منذ البداية السنة السادسة تقريباً، وحتى منتصف السنة السابعة حيث يكون نمو الجذع والرأس قياساً بنمو الاعضاء متأخراً نسبياً. أما قبل هذه المرحلة فقد كان الجذع ورأس الطفل يسيطران على شكله الخارجى وتسبق الذراعان والرجلين فى النمو بقية اعضاء الجسم. كما أن صدر الطفل الدائرى يتحول إلى الشكل العريض المتقارب من شكل البالغين، ويبدوا شكل جميع أجزاء الجسم رشيقاً لاختفاء الشحم الذى تحت الجلد وتصبح العضلات اثبت وأقوى، وتظهر فى الجسم انحناءات كالخصر مثلاً. وإن العمود الفقرى المنحنى ينمو باستمرار ويستقيم. وهذا التغير فى شكل الجسم من الطفل الصغير إلى شكل طفل مدرسى يسمى كما يقول تسلير ***(Zellior)*** التغير الأول لشكل الجسم.

إن هذا التغير التناسبى فى الجسم يوجد الامكانية الجيدة للجهاز الحركى، وإن النسبة الجيدة بين الاطراف والجذع الذى نمى قليلاً، وكذلك اختفاء الشحم الذى تحت الجلد، يضع الامكانيات المناسبة لتطور الحركات

الاساسية. وعندما قلنا سابقاً بأن المظهر الخارجى لحركات الطفل وميكانيكية حركاته تتقارب من البالغين، وسبب ذلك الى حد كبير هو التغير التناسبى الذى حدث فى اعضاء الجسم.

وبما ان التغير فى شكل جسم الطفل يبدأ عند البعض متأخراً، وعند الأخر مبكراً والفرق بين اعمار الطلاب عند دخولهم المدرسة يصل إلى سنة تقريباً، وعليه فإننا نجد فرقاً كبيراً نسبياً فى شكل اجسامهم. وهذا يؤثر فى طبيعة المال على حركاتهم وهو عنصر اساسى يبين شكل حركات الاطفال. أن نمو البنات يسبق نمو الاولاد بمدة قدرها نصف سنة، بالنسبة لتغير شكل الجسم وليس بالنسبة للتطور الحركى.

ثانياً: دخول المدرسة

فى بداية وقت المدرسة تدخل بعض التغيرات فى حياة الطفل، وهذه تؤثر على جهازه الحركى. فطفل ما قبل المدرسة كان نتيجة دافع الحركة القوى – فى حركة دائمة فى الوقت الذى تضطرة المدرسة إلى الجلوس بهدوء لمدة معينة مما يؤدى به إلى تقليص حركاته نوعاً. ولهذا التقليص لحرية حركته وهو (الاجبار على الجلوس فى الصف) تأثيران. احدهما التأثير على القامة، والآخر هو أن الضغط المتجمع على رغباته الحركية يؤدى إلى تجمع دوافع حركى، وإن الدوافع الحركية هذه والحركات الدائمية للطفل المبتدئ فى المدرسة تظهر قوية بعد نهاية الدرس ان الدوافع المتجمعة تصرف عن طريق الحركة والضوضاء وبما أن الحركة الغير مقيدة عن الطفل تدعه لا يراقب المرور وشروطه عنده عبورة الشوارع لذلك كان الخطأ الجسيم عليه فى طريقه من المدرسة إلى البيت وهذا الخطر لا يكون كبيراً فى طريقة من البيت إلى المدرسة وهذه الحالة يمكن أن تعلل

فسيولوجيا وذلك أن التقيد للحركة فى المركز الحركى الكبير فى الدماغ يكون سبب الدوافع التى تقوى بعد نهاية الدرس حيث يتطلب تفريغها.

إن التغير المفاجئ للحركة نتيجة الاجبار على الجلوس والحاجة للتنظيم بما ينسجم وقواعد المدرسة، وقد أثرت على الجهاز الحركى تأثيراً سلبياً. وهذا يتوقف على المدرس ومدى معلوماته حول التطور الحركى ومرحلته، وأسباب تصرف الاطفال فى هذه المرحلة واذا انسجم الدرس مع تطور الطفل وملتزكاته قل تأثيره السلبى الكبير على الطفل.

وهنا يأتى تأثير الروضة الخاصة على الطفل، حيث يكون نتيجة لهم دخول المدرسة عبارة عن مرحلة متممة فى تطوره وليس مفاجئة له.

الخصائص الفسيولوجية للمرحلة (٦ - ٧) - (٩ - ١٢)

تعتبر الخصائص الفسيولوجية لهذه المرحلة من أم الخصائص التى تميز هذه السن لأن الطفل فى نهاية هذه المرحلة يبدأ فى التحول التدريجى من الطفولة إلى بداية المراهقة. لذلك نجد أن التأثيرات الفسيولوجية لهذه المرحلة تختلف اختلافاً كبيراً عن المرحلة الفسيولوجية لهذه المرحلة، نرى ان نمو عضلة القلب ابطأ نسبياً من نمو العظام والجسم كله لذا فإن القدرة على التحمل ضعيفة، فالقلب فى سن ١٢ سنة يكون حجمه ثلث الحجم الذى يصل اليه عند الفرد فى سن ٢٠ سنة فى الوقت الذى يكون فيه حجم جسم الطفل فى سن ١٢ سنة $\frac{٢}{٣}$ حجم جسم الشاب فى ٢٠ سنة، وعليه يجب أن تتفادى ارهاق القلب فى منافسات فوق مستوى قدراتهم او نضجهم البدنى (محمود الزينى ١٩٦٨، يوسف الشيخ ويس الصادق ١٩٦٩).

وفى هذا الصدد يشير كل من كروجمان ***Krogman***، وماكويمان ***Mock-elman*** بأن الاجهزة الحيوية الداخلية للاطفال لا تتحمل عبء المجهود وكذا

لا يمكنها التكيف معه كالتكيف الذى يحدث لدى البالغين، ولذا فقد حذروا من ممارسة الاطفال لأى نشاط بدنى يتسم بالجهد المستمر حيث أن قدرة تحمل الاجهزة الحيوية الداخلية وخاصة عضلة القلب والدورة الدموية لا يمكنها مواجهة تحمل هذا الجهد.

غير أن الدراسات العديدة التى قام بها كل من *Germak*، أندرو *Andrew* وبعض الدراسات العربية المصرية قد توصلت إلى نتيجة يروا انها بالغة الاهمية حيث اوضحوا بأن الاعتقاد بان قدرة اجهزة الطفل الداخلية محدودة للغاية من الناحية الوظيفية يعتبر من الأخطاء الكبيرة، إذ أن نمو القلب والأوعية الدموية لدى الاطفال يسير متوازياً مع النمو لجميع اجهزة واعضاء الجسم الاخرى.

وقد قام بول ميخن *Blumchen* بدراسة على الاطفال من ٨ – ٩ سنوات أثبت قدراتهم على أداء الجهد المستمر كما ظهر تأثير المجهود على تقوية عضلة القلب وزيادة كمية الدم المدفوع فى الضربة الواحدة.

وفى هذا المجال يذكر إوانوه *Iwanow* إن الاطفال الاصحاء الذين يمارسون النشاط الحركى تتحسن عندهم الدورة الدموية وعضلة القلب نتيجة النشاط الحركى ويظهر هذا بوضوح عند مقارنتهم بغيرهم من الاصحاء الذين لا يمارسون نشاطاً حركياً.

ويؤكد برشارد *Bouchard* على ما ذكره إوانوه *Iwanow* فى أن حجم الدم المدفوع فى الضربة الواحدة يزيد عند الاطفال المدربين بمقدار ٢١٪ عن غير المدربين ويوضح باشانوه *Bashanow* أن نمو القلب بالنسبة لنمو الجسم يسيران معاً وأن كان نمو القلب أبطئ من نمو الجسم الا أن درجة مطاطية الشرايين عند الاطفال تسمح بمرور كميات كبيرة من الدم دون حدوث زيادة فى ضغط الدم لذا نجد أن الاطفال يمتازون بانخفاض ضغط

ال عن الكبار وبذلك فزيادة عدد ضربات القلب فى الطفل تعوض النقص فى كمية الدم المدفوعة فى الضربة الواحدة.

ويؤكد هذا الرأى ماتثيف ***Mateef*** بقوله ان الاجهزة الداخلية للطفل فى هذه المرحلة تتناسب مع طبيعته للنشاط والحركة فالنشاط الزائد فى هذه المرحلة يؤدى إلى تحسن مستمر فى الدورة الدموية واجهزة التنفس والعضلات والاعصاب، وكفاءة هذه الاجهزة هى العامل الاساسى للنشاط الحركى ولتنمية التوافق العضلى العصبى وكذا الارتقاء بالعمليات اللاارادية.

إن ما سبق يؤكد ما أوصى به بوشير ***Bucher*** فى ضرورة اشراك الاطفال فى انشطة حركية تقارب مدتها الساعة دون ادنى خوف وذلك لأن العضلات الهيكلية للطفل تصاب بالتعب قبل عضلة القلب، فعند شعور الطفل بالتعب العضلى يوقف نشاطه ويكون وقوفه هذا بمثابة فترة الاستشفاء للقلب والعضلات الهيكلية لمعاودة نشاطها مرة أخرى وقد يفسر ذلك ظاهرة الحركة السريعة والتوقف المفاجئ عند الاطفال.

ثانيا: المرحلة السنية من ١٢ - ١٥ سنة:

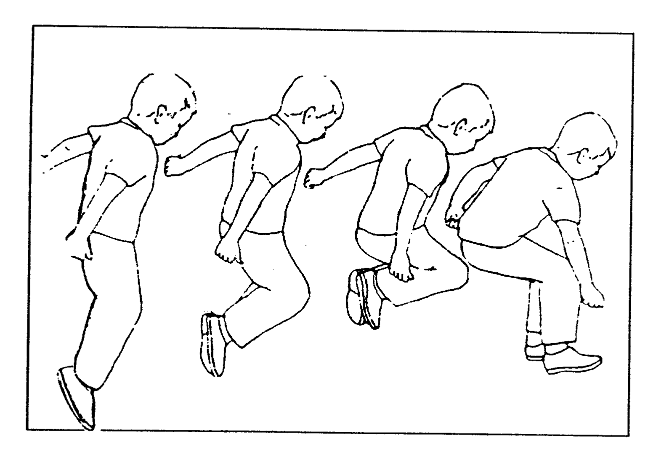
١ - الخصائص البدنية:

وبعد تناول خصائص المرحلة السنية من ٦ – ١٢ سنة (البدنية – الحركية – والفسيولوجية) سوف توضح المميزات البدنية والحركية والفسيولوجية للمرحلة السنية من ١٢ – ١٥ سنة باعتبارها امتداداً للمرحلة السابقة ويتضمنها مجال الدراسة وتتميز هذه المرحلة بالصعوبة والحرج (محمود الزينى ١٩٦٨) فهى مرحلة شاقة بالنسبة للفرد.

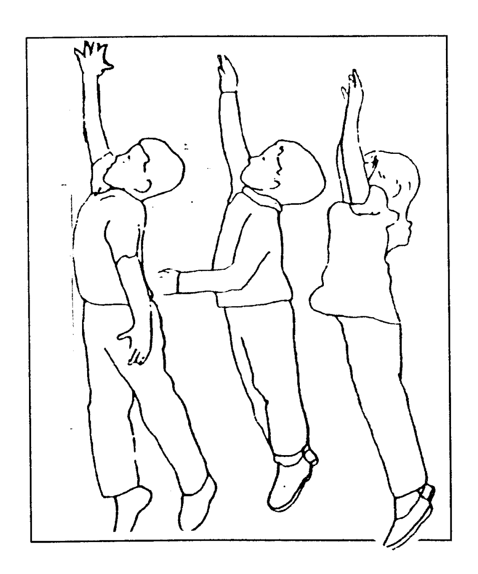
ثالثا: تطور القابلية العصبية العالية الفكرية

فى مرحلة السنين المدرسة الأولى بتطور البناء العصبى عند الطفل، ويذا يحصل على مرحلة مهمة من التطور. إن الدماغ قد زاد حجمه إلى هذه المرحلة وهو مستمر بالزيادة وبصورة خاصة كما يقول (ماتقيف ***Mateeff***)، إن الخلايا والطبقات الدماغية فى المركز الحركى الكبير قد اكملت وقسمت، وهى لا تختلف عن الانسان البالغ. كما وأن حجم الاقسام الأمامية للمركز الحركى يكون فى سن ٧ سنوات كبيراً، أى انها تكون نسبة كبيرة من مجموع حجم القسم الحركى، والتى يكون واجبها وعملها عن طريق تأثير اللغة والتفكير. ان استيعاب واجب حركة والعمل من أجل الوصول إلى هدف الحركة متعلق بعمل الاقسام الامامية للمركز الحركى.

إن الدوافع الحركية عند الاطفال تكون كبيرة، بحيث لا تستطيع عمليات التوقف من السيطرة عليها. وهذا سبب الحركة الدائمية للطفل، وكذلك الحركات الكمالية. وفى السيطرة عليها. وهذا سبب الحركة الدامية. وفى السنوات الأولى المدرسية تتطور عمليات التوقف، قصد الوصول إلى التوازن بين الدافع والموقف والتى تكون صفة التطور الحركى فى المرحلة التالية، ونتيجتها تتكون العلاقة التى بين الطفل ومحيطة، وكذلك فعاليته تتم بعلم ودراية.



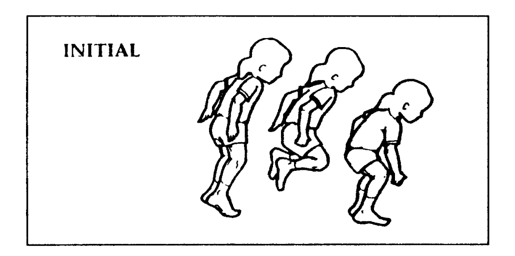
شكل رقم (٦٤)
الوثب العمودي لطفل ٤ سنوات: حيث المبالغة في حركة رفع الذراعين، وعدم الإمتداد الكامل لأجزاء الجسم، وسرعة انثناء الرجلين بالاضافة إلي حركة الانتقال للأمام قليلاً



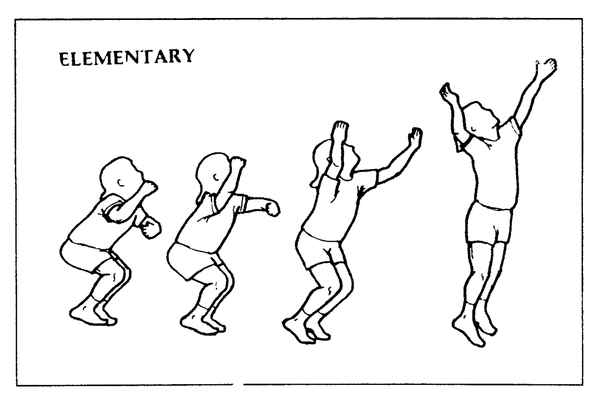
شكل رقم (٦٥)

الوثب العمودي لطفل ٤ سنوات عندما يشب محاولاً الوصول لشئ معين.
حيث يلاحظ امتداد الجسم كاملاً. مع الميل قليلاً للأمام

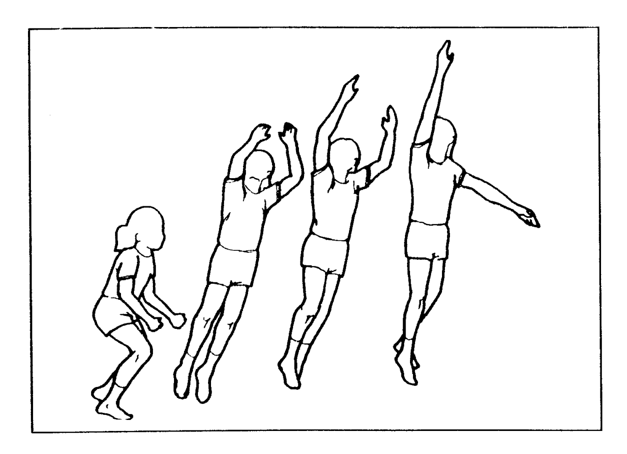
انماط مختلفة من حركات الوثب في المرحلة (٣.٢).(٥.٤) سنوات
من بداية المرحلة الاولية ثم الاساسية حتي مرحلة النضج



شكل (٦٦ -)

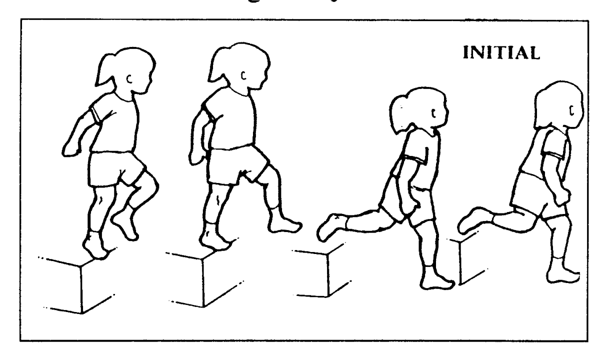


شكل (٦٧)
المرحلة السنية من ٤ إلي ٥ سنوات

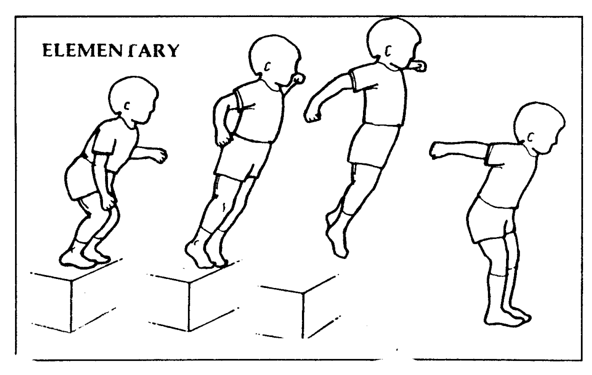


شكل (٦٨)

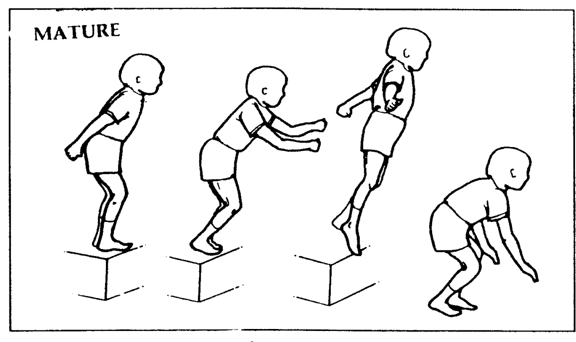
انماط الوثب من أعلي الارتفاع بداية من المرحلة الأولية ثم الأساسية حتي مرحلة النضج



شكل (٦٩)



شكل (٧٠)



شكل (٧١)

نصائح تربوية

فى هذه المرحلة من تطور الطفل تدخل المدرسة كعنصر مهم فى حياة الطفل وهذا يعنى أن التوجيه الذى كان قليلاً فى مرحلة ما قبل المدرسة قد ازداد بتفكير وبدراية وان هناك تطوراً مدروساً قد حدث لبناء الطفل قد أدخل. إن تأثير درس التربية الرياضية على التطور الحركى لمدة ثلاث ساعات اسبوعية تكون قليلة قياساً بالتعلم الحركى فى هذه المرحلة، والذى تكمله الحركة الغير موجهه خارج المدرسة.

وان درس التربية الرياضية الموجه عنصر اساسي للتطور الحركي، ويؤدي إلي التعويض عن التأثير السلبي للمدرسة، وسوف نشرح شروط درس التربية الرياضية للسنوات الأولي المدرسية بصورة مفصلة.

وفي هذا الصدد نجد أن هناك سؤالين علي جانب كبير من الأهمية يطرحان أنفسهما، أولاهما:

س١ : ما هو شكل درس التربية الرياضية للاطفال المبتدئين؟

س٢ : هل يكون الدرس التربية الرياضية لعباً أو واجباً حركياً معيناً؟

وللإجابة عليهما سوف نتناول كل منهما بشئ من التفصيل:

شكل الدرس للطلاب المبتدئين

من الضرورى ان يحتوى الدرس للاطفال فى السنين المدرسية الأولى على حركات كثيرة وأن درس القراءة أو الكتابة لو تخلله فترات لعب قصيرة يكون تأثيره أحسن ويؤدى إلى النجاح، وبذا توخينا حذر وحصر الحركة والذى يؤثر على قابلية استيعاب المادة، وبنفس الوقت فإن للحركة تأثيراً على

قوام الطفل، وإن المعلم الجيد هو الذى يعطى فرصة الحركة لاطفاله خلال الدرس كما أن الطريق إلى السبورة من أجل الكتابة وكذلك الوقوف والتوضيح بوساطة الحركة عندما يتكلم الاطفال كحركتهم عند تعلمهم نشيداً مثلاً، كل ذلك يؤدى إلى طمئنه قابلية الطفل الحركية وبنفس الوقت يسهل الدرس. وأنه لمن الخطأ ان نجد اليوم استعمال الطريقة القديمة الصارمة والضرب من أجل اجبار الطفل على الجلوس بهدوء. ووضع الذراعين على الرجلين، أو تقاطعهما أمام الصدر. كما يجب أن يحتوى درس التربية للرياضية ايضاً على حركات عديدة ودائمة التغيير.

هل يكون درس التربية الرياضية لعبا أو واجبا حركية معينة؟

إن الرأى القائل إلى يومنا هذا بان حركات درس التربية الرياضية بصورة عامة تكون عبارة عن لعب واشغال، وإن درس التربية الرياضية الذى يحتوى على واجبات حركية معينة يبدأ أولاً فى السنة الثالثة والرابعة المدرسية، لا نتفق معه كلياً. إذ ليس من واجب علم الحركة ان يعطى رأياً قاطعاً لهذه الطريقة، ولكن معلوماتنا التى جمعناها نتيجة تجاربنا للتطور الحركى على الاطفال لمرحلة السنوات الأخيرة قبل المدرسة والسنتين الأوليتين فى المدرسة، تمس هذه الطريقة بصورة جذرية. إن لدى الاطفال فى السنين المدرسية الأولى قابلية للتطور الحركى عندما تعطى اهم واجبات حركية مناسبة والتى لا نجدها اليوم فى درس التربية الرياضية.

وهذا يوضح لنا الحاجة إلى احتواء درس التربية الرياضية فى السنتين الأولى فى المدرسة على واجبات حركية مدروسة، وإن درس اللعب يترك للصغار فى مرحلة ما قبل المدرسة.

فمثلاً يجب أن يتضمن الدرس اختيار حركات التدريب على الوزن.

اختيار الحركات

على اساس بحث قد أجرى للتعرف على سير سير حركات الطفل فى هذه المرحلة يمكننا القول بما يلى:

١ - أن جميع الحركات الأساسية الرياضية قد تطورت.

٢ - وإن قسما منها قد حول إلى الاوتوماتيكية.

٣ - وبالامكان تطور درجة صعوبة هذه الحركات بالتدريج فى درس التربية الرياضية.

٤ - إن القفز مع جرية تقريبية تؤدى بصورة جيدة، وبذا يجب ان تتطور هذه المهارة من جميع جهاتها وان يتدرب عليها دائماً.

إن الجرى حركة اساسية عند الطفل فى هذه السن. أما المسك والرمى بالكرات بانواعها، يجب أن يتدرب عليه غالباً وبصورة خاصة لدى البنات. ان الطفل فى سن ٧ - ٨ سنوات تكون عنده قابلية المسك والرمى بصورة انسيابية لذا وإذا أمكن ان يشمل درس التربية الرياضية على هذه الحركة المركبة بكرات مناسبة يكون ذلك أفضل. وإن السيطرة على مسك كرة مرمية غير موجهة إلى الطفل مباشرة يجب ان يتدرب عليها من جميع وجوهها. واستمرار للتطور الحركى كان التدريب على التسلق مهماً بالاضافة إلى كونه لتعديل القامة وتقوية عضلات الكتفين.

التدريب على الوزن (الايقاع) الموسيقي

إن قابلية الطفل عن الاستجابة للوزن الموسيقى البسيط يجب أن تستغل فى درس التربية الرياضية وغالباً ما يحدث هذا بصورة عفوية عن طريق اناشيد واغانى الاطفال البسيطة. وهنا يجب ان يتم تعليم غير عفوى على

الاستجابة لوزن موسيقى بسيط، وذلك باسماع الطفل وزناد موسيقياً عليه اعادته عن طريق التصفيق، ويتطور ذلك إلى قابلية تنظيم الجسم كله ليستجيب لهذا الايقاع الموسيقى كالقفزات على (مساحة محدودة أو نقطة معينة) أو المشى. وإن هدف الانسجام مع الوزن عن طريق السماع وهو الوصول بالطفل إلى مرحلة يمكنه فيها الاستجابة الحركية للايقاع ما دون ملاحظات او شرح اضافى. وإن التعلم على الايقاع الذى يساعد على تعلم إيقاع الحركات الصعبة والحركات المركبة، والتى يحتويها درس التربية الرياضية للمرحلة التالية.

الصعوبات التربوية بالنسبة لمدرسي التربية الرياضية في هذه المرحلة

إن القابلية الحركية القوية عند الطفل تستوجب أو أوجدت صعوبات لمدرس التربية الرياضية وخاصة اذا اردنا أن نطبق جميع المتطلبات السابقة فى صف يحتوى على ٤٠ طفلاً أو أكثر. وهذه تتطلب قابلية تربوية لا يملكها مدرس التربية الرياضية خاصة فى المدراس الابتدائية. وأهم شئ للتطور الحركى هو الدرس الجيد والمنظم، حيث يكون الاطفال فى حركة دائمة دون الخروج عن النظام، وهذا يروى تعطش الطفل للحركة، وينظم القابلية الطبيعية لحركته الدائمة. والنجاح فى أداء ذلك يتطلب نظرة واسعة ومعرفة عالية لطرق التدريس.

يقول (ماتيف *Mateef*) إن تعلم بعض الالعاب الرياضية الاساسية يجب ان يتم فى سن ما قبل المدرسة والذى يصل أحياناً إلى مرحلة الاتوماتيكية. وهو يذكر بعض هذه الانواع مثل العاب القوى أو العاب الميدان والمضمار، والتمرينات الفنية والالعاب المنظمة والسباحة والتزحلق على الثلج والمصارعة والتزحلق على الجليد وركوب الدرجات.

وفى رأينا بأن السنتين الأولتين بالمدرسة غير مناسبة فى أكثر الاحوال لهذا التعلم اذا اخذنا المرحلة التى يصلها التطور الحركى فى هذه السن، وإن الحركة الدائمة للطفل وعدم امكانيته على التركيز على درس مخصص مثل هذا، يجعل تعلم هذه الالعاب غير ممكنا. وفى رأينا أن المرحلة التالية والتى تبدأ تقريباً من ٩ أو ١٠ - ٣١ سنة وهى المرحلة الجيدة لذلك والتى يكون فيها التفكير والنشاط والجرأة أحسن من سابقتها. وهناك حالات خاصة يجب ذكرها وهى أن الاطفال يمكن ان يتعلموا فى سن المدرسة الأولى التزحلق على الثلج، والتزحلق على الجليد وركوب الدراجات والسباحة اذا قورنت وتوفرت لهم الظروف المناسبة، وبذا لا يحتاجون إلى توجيه دائماً، وكذلك تكون مراقبتهم سهلة نسبياً ويكفينا ملاحظة اطفالنا الذين يعشون فى المناطق الجبلية.

الخلاصة

ومما سبق الاشارة اليه عند تناولنا لهذه المرحلة يمكننا أن نستخلص ما يلى:

- إن **الصفة الرئيسية** لتطور الطفل الحركى فى السنتين الأوليين فى

المدرسة هى القابلية الحركية الدائمة والحركات الكمالية، وعندما يلعب الاطفال بحرية تلاحظ حركاتهم الغير هادفة والحركات العشوائية.

– **وإن مؤثرات الوسط** المحيط الكثيرة تمنع الطفل من التركيز لفترة طويلة على عمل ما، وتؤدى بدورها إلى أداء حركات سطحية وحركات صاحبة. وأول تطور حركى موجه فى السنين المدرسية الأولى هو النمو المتزايد للحركة الهادفة الموجهة.

– **ومن السنة الثالثة** تتطور قابلية الاقتصاد بالحركة وتكون الحركات موجهه باستفادة إلى الهدف المرغوب فيه، كما وتقوى ديناميكية الحركة.

– **إن حركات الطفل سن المدرسة كبيرة** المجال، ولا تظهر فيها ديناميكية الحركة والان اصبحت الحركات ليست كبيرة المجال، ولكنها تحتوى على زوايا.

– **إن الفرق بين حركات** البنات والبنين قليل، وإذا ظهر فرق وعلى سبيل المثال الرمى – فان سبب ذلك فى أكثر الاحيان يرجع إلى التربية والعادات التى تؤثر عليهم فى مرحلة ماقبل المدرسة وتحت ظروف مناسبة يمكن أن تحل وتؤدى واجبات حركية فى هذه المرحلة الزمنية تزيد على المستوى الوسطى لهم.

- **ان الطفل في السنين الأوليين** يكون فى وضع يمكن من الوصول إلى نتائج جيدة فى الحركات الاساسية، كالجرى والقفز والرمى والمسك والتسلق وخاصة من ناحية توعيتها ودرجة صعوبتها غير أن هذه الحركات قد تحولت إلى الاوتوماتيكية.

– **وإن مظهرها الخارجي** وميكانيكيتا تتطابق وحركات البالغين.

– **إن الحركة المركبة** للجرى والقفز قد شهرت فى مرحلة ما قبل

المدرسة. وفى الامكان فى سن الثامنة من الحصول على حركة انسيابية للمسك والرمى.

– **وإن مهارة التصرف** بالكرة له علاقة وثيقة بالتدريب، وأهم شئ هو أن الطفل فى هذه المرحلة لديه القابلية لاستيعاب واداء واجب حركى.

– **وإن هذه القابلية** هى الاساس لتدريس الاطفال. وممكن ان يحصل الاطفال الكبار ما قبل سن المدرسة على هذه القابلية. إذا وجدوا جواً مناسباً وقائداً تربويا.

– **إن التدريب المستمر** والتعود يقومان هذه القابلية، رغم تأثير الحركة الدائمية للطفل عليها والتى تكون فى سن ما قبل المدرسة وسن المدرسة الأولى.

– **إن الطفل في السنة المدرسية** الأولى يستجيب إلى الوزن الموسيقى (أو الايقاع الموسيقى) البسيط وممكن فى بعض الحركات ان يناسب بعض حركاته مع هذا الوزن كالقفزات على نقطة أو موضع محدد مثلاً، كما يمكنه ان يستوعب وزنا موسيقياً (إيقاعياً) حركياً ما، وبعيدة عن طريق التصفيق.

– **وأهم العناصر التي تؤثر علي التطور الحركي** فى السنين المدرسية الأولى. هى التغير الأول فى الشكل للجسم دخول المدرسة، تطور القابلية العصبية العالية. كما يجب الانتباه إلى خطر عبور الشارع عند الاطفال، وخاصة بعد انتهاء المدرسة.

– **إن الاجبار** إلى الجلوس فى المدرسة يؤدى إلى تجميع حركى عند الاطفال، والذى يدفع الاطفال إلى عدم ملاحظة تعليمات المرور.

– **وإن الدوافع الحركية** عند الطفل أكبر وأقوى من توقف الحركة، ويبدأ التقارب والتوازن بين الدافع والموقف بالتدريج. والذى يؤدى إلى توجيه ووضع هدف لحركاته أحسن من قبل.

– **إن درس الاطفال** المبتدئين يجب أن يؤخذ فيه بعين الاعتبار الدافع الحركي القوى لدى الاطفال. وإن استمرارية الجلوس على الرحلة انقطع بوساطة الفرصة بين الدروس.

– **يجب ان يحاول المعلم** قدر الامكان العمل على إعطاء الطفل الامكانية للحركة خلال الدرس.

– **إن درس التربية الرياضية** يجب أن يكون دائم الحركة متغيراً وبالامكان اعطاء الاطفال منذ سن المدرسة الأولى واجبات حركية معينة.

– **كما ان اللعب الذي لا يحتوي** على واجبات حركية معينة لدرس التربية الرياضية، لا يساعد على التطور الحركى الجيد.

– يجب أن يحتوى **درس التربية الرياضية** على الجرى، القفز، الرمى، والتسلق.

– **إن الحركة** المركبة المسك والرمى ممكن ان يدرب عليها بكرة مناسبة. وإذا كانت الظروف المحيطة مناسبة أمكن ان تعلم بعض الحركات والمهارات الرياضية التى لا تدرس عادة فى سنين المدرسة الأولى، كالتزحلق على الجليد والثلج والسباحة وركوب الدراجات، والتى يمكن ان تدخل درس التربية الرياضية وعلى الأقل لابد من اعطاء المبادئ الأولية للسباحة فى هذه السن.

– **ومن أجل الوصول** إلى نتائج رياضية جيدة لابد من تعلم سير حركات الالعاب الرياضية السابقة الذكر، وخاصة التزحلق على الجليد (فى البلاد الثلجية). وبصورة عامة فان احسن وقت لتعلم حركات الالعاب الرياضية جميعاً هو العمر الزمن الذى يقع بين ١٠ – ١٢ – ١٣سنة.

الفصل الثامن عشر

أفضل عمر للتعلم

مرحلة الطفولة من سن (١٠) العاشرة إلى (١٢) الثانية عشر

- التطور بصورة عامة
- تأثير نمو الجسم
- التعلم السريع
- التعلم المبكر لسير الحركات الرياضية
- الخصائص الفسيولوجية
- نصائح تربوية
- الخلاصة

الفصل الثامن عشر

افضل عمر للتعلم

مرحلة الطفولة من سن العاشرة حتي الثانية عشر

أفضل عمر تلعم لفترة الطفولة (١٠ - ١٣)

ولكن بعد استعرضنا للمراحل السابقة يتبقى لما سؤال عن أفضل مرحلة للتعلم ؟

الان أمكن تقسيم مراحل التطور قياساً بمعدل الاعمار بالرغم من وجود فرق يصل إلى حد سنة . وأما فى المراحل القادمة فان التقسيم يكون أصعب أكثر من السابق، كما يكون ابتداء هذه الفترة فى السنة الثالثة والرابعة المدرسية، وتنتهى هذه المرحلة عند ابتداء فترة دور المراهقة التى تشكل فترة تطور جديدة . وإن الانتقال من هذه المرحلة إلى التى تليها تظهر بسهولة لدى مدرس التربية لديه خبرة فى عمله .

التطور العام بصورة عامة الذي يميز هذه المرحلة من ١٠ - ١٢ سنة

إن التطور الحركى يصل إلى درجة عالية بين سن من ١٠ إلى ١٢ سنة، حيث تصبح حركات اطفال هذه المرحلة موجهه وذات ادراك . كما تتطور عندهم اتقان ودقة الحركات، وكذلك تكون حركاتهم الحرة فى حياتهم اليومية ذات طابع اقتصادى وتخدم هدفاً معيناً . وإن الحركات الكمالية

والحركات الغير مسيطر عليها نتيجة الحركة الدائمة قد حلت محلها الحركات الموجهة والحركات الاقتصادية رغم إننا نجد ظهور بعض الحركات الغير موجهة. إن الحركات الموجهة تظهر واضحة بمهارة وسرعة حركات هؤلاء الاطفال، وبذا نستعمل فى أكثر الاحيان مصطلح (مهارة قط) بمعنى ينط زى القط عند ملاحظتنا لحركات صبى فى الثانية عشر من عمره، وهو يجيز حاجزاً طبيعياً أو جهاز جمباز وكذلك تكون مهارة الاولاد والبنات دقيقة عند لعبهم بالكرة. إن السرعة الكبيرة تظهر فى الجرى، أما القوة فتظهر فى تمارينهم على الاجهزة والتمارين الارضية. وإذا حاول أى منا تقييم حركات الاطفال فى هذه السن بمساعدة تبويب الحركة، توصل إلى نتائج طيبة.

فالحركات تكون ملائمة وانسيابية وأن **اقسام الحركة** تكون ظاهرة. وفى الحركات الثنائية **والحركات المركبة** يكون هناك اندماج جيد يخدم الحركة، وكذلك تظهر ديناميكية الحركة بصورة أوضح فمثلاً ديناميكية رمية طفل الثانية عشر اقوى من طفل مبتدئ، ولكن يجب أن نذكر هنا بأن وزن ديناميكية حركاته وحتى فى الحركات التى يتقنها لا يكون كاملاً، وهذه الديناميكية يجب أن تدرب بصورة خاصة فى المرحلة القادمة، أى فى سن الشباب والرجولة. كذلك نلاحظ أن **قابلية الاطفال علي توزيع ديناميكية حركاتهم** تتطور بالتدرج، أى أن الطفل يتعلم بسرعة الوزن، وكذلك حركة جديدة، وهو يتمكن من أدائها كما يحدث فى التمارين على اجهزة التمرينات الفنية وأجهزة الجمباز (الجمناستيكية). **إن استجابة الطفل للوزن أو الإيقاع الموسيقي** تتطور قياساً للطفل فى سن المدرسية الأولى، حينما يحصل على تعليم مناسب. وإذ فقد التدريب على الوزن الموسيقى بقى لدى الطفل الامكانية التوجيه كالمشى على الموسيقى، وطبيعى لا يكون ترتيب انسجام حركاته مع الموسيقى جيداً قياساً بالنسبة للطفل الذى يعرف ذلك وقد تدرب

على الوزن الموسيقى من قبل، ولذلك يجب هنا التدريب المدرسى والمخطط على الاستجابة للوزن الموسيقى.

فى هذه المرحلة الزمنية يكون **النقل الحركي** لعمل الجذع جيداً. وكذلك **مطاطية الحركات** وتتطور امكانية التوقع للحركات الذاتية والغريبة وحركة الاجسام الجامدة. **والصفة الخاصة لهذه المرحلة هي سرعة تعلم سير الحركات الرياضية**، والامكانية الجيدة **للانسجام الحركي** مع المتطلبات المختلفة، ونسمى ذلك (التعلم بسرعة) إى أن الاطفال يتعلمون ويتفننون سير حركة ما بسرعة دون التدريب عليها مسبقاً، وسوف نتكلم عن هذه القابلية بصورة مفصلة.

إن المهارة والدقة وإمكانية الانسجام على المتطلبات الجديدة مرتبطة جميعها بالشجاعة والمهمة فى التعلم والنشاط الكبير، وخاصة إذا كان هناك واجب حركى أومباراة من أجل الوصول إلى نتائج حركية عالية. وبالنسبة للصبى فى هذه المرحلة لا يكثرت لحاجز أو شجرة أ انحدار قوى ووعر **وكذلك البنات لا يتأخرون** وكثيراً فى هذه المرحلة عن الاولاد فهن يحاولون التسابق لقياس قابليتهن فى القوة والمسافة، ويستحين بشغف لكل حركة جديدة.

ويمكن القول بصورة مختصرة إن **مرحلة الطفولة المتأخرة قد وصلت إلى القمة في التعلم الحركي** وإن هذه الفترة هى احسن فترات التعلم الحركى للطفل، وهذه يشمل نوعية الحركة وإن القوة والسرعة تزدادان باستمرار، وإن المهارة والدقة وامكانية الاستجابة مرتبطة بالشجاعة والمهمة الكبيرة للتعلم، وهذه جميعها صفة التطور الطبيعى فى هذه المرحلة.

تأثير نمو الجسم

إن النمو الجسمى يلعب دوراً كبيراً فى التطور الحركى فى مرحلة الطفولة المتأخرة ويجب ألا ننسى بأن النمو الجسمى يؤثر على التطور الحركى من الجهة الاخرى.

وبعد التغير الأول لشكل الجسم يكون النمو قد أكمل بشكل ملائم. وإن جسم الطفل بين سن ٩ - ١٣ سنة يكون متناسق النمو، وتكون عضلاته قوية، وهذا يؤدى إلى علاقة جيدة بين الوزن والقوة ونفهم من هذا التعبير علاقة قوة الجسم بالنسبة إلى وزنه، كقوة الذراعين والرجلين والظهر لمجموع وزن الجسم كله. وهناك حقيقة قليلاً ما نلاحظها رغم كون تأثيرها كبيراً، وهى الوضع المنخفض لمركز ثقل الجسم حيث يكون نقطة المركز عند الطفل الصغير فوق الصرة أو تهبط إلى أن تصل عند مستوى مفصل الحوض فى سن الثانية عشرة. وطبيعى يكون الصبى (الولد) أثبت من الطفل الصغير نتيجة لذلك وهى بنفس الوقت احدى اسباب دقة حركاته.

إن التطور العصبى عند الصبى يؤدى إلى التقارب بين الدافع والموقف، وهذا سبب التعلم السريع، أن تكون الاستجابة الرد الحركى الارادى عنده جيداً.

التعلم السريع

لقد ذكر فيما سبق بأن صفة هذه المرحلة هى القابلية على تعلم سير حركات جيدة بسرعة ونحاول هنا توضيح كيفية حدوث ذلك. عندما تتوفر الظرف المناسبة للاطفال فى هذه المرحلة نراهم يتعلمون بسرعة، حتى بدون توجيه، خاصة عندما نراهم يتعلمون السباحة والتزحلق على الثلج

وركوب الدراجات والخيل وكذلك بعض الالعاب التى ينضمونها فيما بينهم، كهوكى الجليد والهوكى وكل انواع الالعاب المنظمة. ويتم التعلم فى هذه المرحلة بسرعة نسبياً قياساً بالمراحل الأخرى. ففى الدرس وفى حالات كثيرة يكفى الطفل عرض سير حركة ما، ليقوم هو بادائها فى شكل مقارب وجيد احياناً، وحتى فى تعلم ركوب الدراجات فان قابلية التوازن يتعلمها بسرعة كبيرة. فالصبى أو البنت يتعلم الواحد منهم ركوب الدراجة بتدريب قصير جداً، عدا تغير الاتجاه.

إن التعلم الحركي في هذه المرحلة لا يتم علي اساس تحليل الحركة كما هو الحال عند البالغين، فالاطفال لا يفكرون بكيفية اداء اقسام الحركة المختلفة، وإنما يأخذون سير الحركة مجتمعة. فهم يأخذون سير الحركة التي شاهدوها ككل بسرعة، ويحاولون ادائها مباشرة وغالباً ما ينجحون في ذلك. وعلي هذا الاساس فهم يتخطون المرحلة الأولي للتعلم الحركي.

إن اساس التعلم الحركي السريع يرجع إلي تطور العمل العصبي، وإلي كثرة التجارب الحركية ويتعلم الاعمال الارادية وتثبيت عدة بسرعة. وبما ان عمليات توقف الدافع الحركي والتي تلعب دوراً في جمال الحركة تتعادل مع الدوافع الحركية لذا يصبح ممكناً نتيجة لهذا التعادل، الدقة الجيدة وسرعة عزل الحركة.

وإذا أتم التعلم السريع بدون تدريب بصورة جيدة، فهذا يعنى أن أكثر الحركات تكون معروفة وقد سبق التعلم عليها. وعلى اساس القابلية التى تأتى نتيجة لذلك، وكذلك معرفة مجموعة حركات كثيرة يمكن بناء حركات جديدة عليها، ولقد قال (كورن) بخصوص ذلك ان القابلية لتعلم اشكال حركية جديدة تكون عالية وجيدة ومضبوطة، خاصة إذا كان العمل الجهاز

الحركى هو أدائها وبعد ذلك تكون امكانية ربط الاعصاب المهمة لحركة ما سريعة.

وعلى أساس التجارب الحركية التى تمتلك فى هذه الفترة الزمنية تظهر اختلافات كبيرة. فهناك اطفال عندهم تجارب حركية كثيرة نتيجة للوسط المحيط للمحيط الذين يعيشون فيه. بينما نجد حركات قسم آخر وخاصة اطفال المدن تكون مقيدة. وأن مزاولة الرياضة تساعد الطفل فى هذه الفترة لا يعوض فى المستقبل. وأن التحديد الحركى فى أحسن فترة تعلم يؤدى إلى توقف واعاقة الامكانيات الموروثة. والتى يخدم بناؤها العام والشامل مصلحة بناء الوطن.

التعلم المبكر لسير الحركات الرياضية

إن قابلية التعلم الممتازة عند الاطفال تجرنا إلى مسألة الحاجة إلى البدء المبكر نحو التخصص وذلك بتعليمهم العاب رياضية معينة. ولا توجد بالنسبة للشرح السابق فترة تعلم مناسبة كهذه الفترة، ولهذا السبب كان واجباً على الرياضيين الذين يدربون على الاستطاعلات العالية نحو المستقبل للمستقبل ان يتعلموا سير حركات لعبتهم فى السن من ١٠ - ١٣ سنة وخاصة فى أنواع الالعاب الرياضية التى تلعب فيها المهارات الحركية المنفردة دوراً كبيراً.

وكذلك الانسجام مع المحيط الغير الاعتيادى، أو لجهاز معين كالسباحة والتزحلق على الثلج والجليد والجمباز والقفز فى الماء وكرة القدم والتنس. أما فى العاب السباحة والعاب القوى فهناك اختلافاً كبيراً حيث يوجد عدد كبير من لاعبى والميدان والمضمار قد بدأو متأخرين. وعلى العكس فمنهم يوجد لاعبون بدأو مبكرين. ويبدو لنا أنه فيرياضات العاب القوى والتجديف أن

الاختصاص المبكر ليس واجباً حتماً، ويعوض عنه ببناء شامل للجسم. ويجب ان لا ننسى بأن العاب القوى هى امتداد لتطور حركات اساسية قد تعلمها الطفل مسبقاً.

ونحن نتمكن أن نثبت هنا بأن تعلم سير حركات جديدة فى هذه السن يغير ويحسن التطور الحركى فى السنين التالية. وأن التعلم المبكر لسير الحركات الرياضية يسمى بصورة عامة (الاختصاص المبكر) أو (الإختصاص المبكر) وأن اساس كل اختصاص مبكر هو البناء الشامل لجميع اشكال الحركات الرياضية، وهذا يعنى فى رياضة التمرينات الفنية والعاب القوى والالعاب المنظمة، وكذلك الجمباز على الاجهزة والأرض، ويضاف إلى ذلك الالعاب الشتوية. ويعتمد نجاح الرياضيين خاصة فى الكتلة الشرقية بدرجة كبيرة على البناء الشامل والبناء الشامل ممكن ويجب أن يتم فى سن ١٠ سنوات للذين عندهم مواهب خاصة وميل الرياضة.

إن الالعاب الرياضية المختلفة والتى تكون اساس فى البناء الشامل تقل من المرحلة المتأخرة للتخصص، ولكن لا يمكن الاستغناء عنها كلياً.

ولذلك كان الاختصاص المبكر والذى اساسه البناء الشامل الاستغلال الجيد لوقت التعلم ويضع الحجر الاساس للاستطاعات والنتائج الطيبة فى المستقبل.

الخصائص الفسيولوجية لمرحلة السنين من ١٠ - ١٢. ١٣

فى هذا المجال سوف نشير إلى الخصائص الفسيولوجية المميزة لهذه المرحلة حيث انها امتداد للمرحلة السابقة وذلك حسب ما أشارات إليه آراء المتخصصين فى مجال علم النفس والتربية الرياضية.

فيذكو هارا *Harra* إن للهرمونات تأثير واضح فى بداية المراهقة على الدورة الدموية حيث يصل الارتفاع فى ضغط الدم إلى ١٣٠ / ٨٠ عند الراحة.

ويشير ايضاً أن لهرمونات الغدة النخامية تأثيراً كبيراً على النمو والغدد الجنسية.

ويذكر اريك نرمسون أن هرمونات الجنس تلعب دوراً بارزاً فى الأداء الحركى.

ويتناول البعض الآخر تغيرات الجهاز الدورى فيذكر أن للمراهقة تأثير على الجهاز الدورى ونمو القلب والشرايين فيظهر فى الزيادة السريعة فى سعة القلب التى تفوق سعة وحجم وقوة الشرايين. وإن الاختلال فى تناسق سعة القلب والشرايين فى بداية مرحلة المراهقة يترتب عليه ارتفاع ضغط الدم.

ويذكر كل من شانبل ***Schnale***، جارتنر ***Gartner*** أنه يصاحب البلوغ عدم اتزان المراكز العصبية لعمليات الاثارة والكف حيث تحدث اثارة زائدة فى القشرة المخية مع انخفاض فى الاشارات الكافة تسبب حدوث حركات جانبية حتى أثناء اداء حركات سبق اتقانها فى المراحل السنية السابقة. والجدول التالى يوضح مقدار الزيادة فى متوسطات الطول والوزن لتلاميذ المدارس المصرية وما يقابلها من زيادة فى حجم القلب ومحيط الشريان.

جدول يوضح معدلات الطول والوزن وحجم القلب ومحيط الشريان

في المراحل السنية المختلفة

السن	الطول (سم)	الوزن (كجم)	حجم القلب (سم٢)	محيط الشريان (مم٢)
الوليد	٥٠	٣	٢٠ – ٢٥	٢٠
٦	١١٠,٧	١٩,٣		
٧	١١٧,٥	٢١,٦	٨٦ – ٩٤	٤٣
٨	١٢٢,٨	٢٤,١		
١١	١٣١,٣	٢٧,٤		
١٢	١٣٩,٥	٣٢		
١٣	١٤٨,٢١	٣٩,٤	١٢٠ – ١٤٠	٥٠
١٤	١٥٣,٥	٤٤,١٢		
١٦	١٦٤,٦	٥٤,٢		
١٨	١٦٩,٣	٦٠,٤	٢١٥ – ٢٩٠	٦١

من الجدول السابق نلاحظ أن الطول زاد عما كان عليه منذ الولادة عند سن ٧ سنوات ثم زاد ثلاثة مرات عند مرحلة البلوغ وظل كذلك حتى بعد مرحلة البلوغ من بعد الولادة تقريباً. أما الوزن فنلاحظ أنه في سن ٧ سنوات زاد سبع مرات ثم وصل إلى ثلاثة عشر مرة في سن ١٣ سنة إلى عشرون مرة عند مرحلة البلوغ من بعد الولادة تقريباً.

في حين نجد أن محيط الشريان زاد مرة واحدة عند سن ٧ سنوات ثم زاد مرة ونصف عند البلوغ وعند نهاية البلوغ زاد ثلاثة مرات من بعد الولادة تقريباً.

أى أنه حتى مرحلة البلوغ تلاحظ أن الطول قد ازداد بمقدار ثلاثة مرات بينما الوزن بلغت زيادته ثلاثة عشرة مرة، أما القلب فقد زاد ست مرات فى حين زاد محيط الشريان مرة ونصف مرة.

نصائح تربوية

يكون واجب المدرس في هذه المرحلة الزمنية بالنسبة للتطور الحركي. هو استغلال وقت التعلم المناسب وبناء الاطفال بناء شاملاً وعاما لوضع قاعدة كبيرة لاساس التعلم الحركي والتي تتناسب وقدرة الاطفال كما ويطلب منهم اكثر مما طلب في السابق اذا اريد ارواء عطشهم للحركة.

– **كما وتكون الالعاب** التى على شكل سباقات مناسبة لهم.

- **ويمكن من** السنة المدرسية الرابعة ان تعلم الحركات الرئيسية لبعض الالعاب الرياضية الاساسية وبشكلها الخام، مثل السباحة وقسم منها قد يصل إلى مرحلة الدقة.

– **إن الحركات الاساسية** تتحسن عن هذا الطريق، وتؤدى تحت ظروف غير طبيعية مع طبيعتها وأدائها بشكل حركات مركبة عند الضرورة لذلك.

– **ويمكن بجانب** الالعاب الرياضية الاساسية وعند توفر الامكانيات ان يحتوى درس التربية الرياضية تعليم التزحلق على الجليد والثلج من أجل بناء قاعدة واسعة للتعلم الحركى.

– **إن العرض السليم** مهم فى هذه المرحلة لأن الاطفال يتعلمون الحركة ككل وغير كجزأة ولهذا السبب تكون المعلومات العالية هى صفات المدرسين

فى هذه المرحلة. وبمساعدة عرضهم الخالى من الخطأ وبناء تمارينهم المتدرجة، يصلون بالصبية لفترة قصيرة إلى مستوى عال كالذى يحدق فى الجمباز مثلاً.

- **وهناك اهمية اخري** للعرض الصحيح، وهى ان تصحيح التعلم الخاطئ صعب فى المستقبل - بالاضافة إلى أن الشرح النظرى واعطاء التعليمات الحركية وشرح التكنيك لا تكون ضرورية بل غير مجدية للتعلم فى هذا الوقت.

الخلاصة

- **إن الوقت من السنة** ١٠ - ١٢ سنة يصل إلى نقطة القمة من ناحية التعلم الحركى خلال فترة تطور الحركة عند الطفل

- **إن حركاته** فى هذه السن تتسم بطلاقة الاتقان والتوجيهية وتكون اقتصادية وذات هدف بالاضافة إلى انها متناسقة وهو يحصل على الدقة والمهارة فى حركاته والتى لا يحافظ عليها للسنين القادمة إلا بالتدريب المستمر.

- **إن هذه المرحلة** هى احسن مرحلة مناسبة للتعلم. وبالاضافة للتعلم فى درس التربية الرياضية والدروس الأخرى فان الاولاد والبنات يحصلون على حركات جديدة كثيرة بدون صرف جهد كبير على ما يبدو.

- **إن الامكانيات** العالية لرد الفعل والشجاعة مع النشاط، يجعلان التعلم الحركى مناسباً والذى يحدث فى اكثر الاحيان بسرعة.

- **أما التناسب** بين النمو الطولى والعرض والعلاقة المناسبة بين قوة

الاطراف وعضلات الجذع إلى وزن الجسم جميعه. وكذلك انخفاض مركز الثقل هى العوامل الجسمية التى تجعل امكانية التعلم الحركى فى المرحلة العالية.

– **ويلعب التطور** العالى للجهاز العصبى والتوزان بين الدوافع والموانع والتعلم السريع للحركات الارادية دورها فى نوعية الحركة وسرعة تعلم المهارات الجديدة.

– **وأخيرا فان المقومات** المهمة للتعلم السريع، هى التجارب الحركية الشاملة، حيث كلما كثرت الحركات المتقن سيرها، سهل امكانية تعلم سير حركة جديدة، على أساس امكانية التعلم العالية ممكن ويجب تعلم الالعاب البدنية والرياضية الاساسية، وحتى يمكن ان يتم الاختصاص. وإن اساس الاختصاص المبكر هو البناء الشامل للالعاب الرياضية الاساسية. وحتى يمكن أن يتم الاختصاص.

– **وأن اساس الاختصاص** المبكر هو البناء الشامل للالغاب الرياضية الاساسية.

– **إن درس** التربية الرياضية يجب أن يعلم اشكالاً حركية كثيرة قدر الامكان من أجل استغلال وقت التعلم الجيد، وإن التطور الحركى الشامل هو الواجب الرئيسى لهذه المرحلة من العمر وبما أن الاطفال يتعلمون من النظر.

– **إن الشرح** الاساسى للحركة لا يلعب دوراً كبيراً لذا كان تأثير المدرس الذى يعرض الحركة بصورة جيدة مهما.

الفصل التاسع عشر

مراحل المراهقة

التطور الحركي لمراحل المراهقة

من سن (١٢) الثانية عشر الي (١٣) الثالثة عشر

و

من سن السادسة عشر وحتي السابعة عشر

- التطور الحركي لهذه المرحلة بصورة عامة
- اسباب التقصير والرداءه
- عدم مهارة (بدائية) الحركات جميعها
- قلة الرشاقة
- قلة التوجيه الحركي
- الحركات الكمالية

- تأثير الديناميكية
- قابلية التعلم الرديئة
- التناقضات في الحركات
- التساوي في المرحلة الثانية من المراهقة
- مرحلة البلوغ وتأثيرها على الحركات
- التباين الكبير في النمو
- الاختلافات في الزمن
- التباين في التغيرات الحركية
- التباين في أنواع الحركات
- تأثير العمل على تطور النضج
- نصائح لمدرسي التربية الرياضية والمتخصصين في المجال
- الخلاصة

الفصل التاسع عشر

مراحل المراهقة

التطور الحركي في مرحلة المراهقة لعمر ١٢ - ١٣ إلي ١٦ - ١٧ سنة

التطور الحركي لهذه المرحلة بصورة عامة

إن مرحلة المراهقة تجلب معها تغيرات فى اجهزة الطفل الداخلية، والتى لا تمر بدون تأثير على حركته. إن الآراء حول تأثير مرحلة المراهقة على التطور الحركى مازالت مختلفة فمصادر الكتلة الشرقية حول هذه المرحلة تذكر بأنها لا تؤثر على التطور الحركى أو أن تأثيرها معدوم، مثلاً (كوركن) يرى بأن انسجام حركات الطفل فى سن (١٤ – ١٥) وهى ابتداء مرحلة المراهقة يتأثر قليلاً وإن هذا التأثير مؤقت.

وفى سن ١٦ – ١٧ سنة تكون الحركات حسب رأيه كحركات البالغين وبصورة عامة يبدو للعالم السوفيتى السابق ذكره بأن هذا التأثير على الحركة لا يكون كبيراً. واما (ماتقيف) فلا يذكر تأثيرا على التطور الحركى فى هذه المرحلة، وحتى أنه يطلب تحويل الحركات إلى الاوتوماتيكية فى بداية هذه المرحلة، ويمكن ان يكون لها واجب كبير. ولهذا السبب يرى من الضرورى ان تكون التمارين البدنية قوية ومركزة. ويرى أنه يجب أن يستمر التطور الحركى فى مرحلة المراهقة. أما المصادر الالمانية فتعتمد على العالم النفسى (هومبوركر) والذى أجرى قبل ٣٥ سنة تجارب بنفسه حول التطور الحركى للمرحلة السابقة وتشويش لهذه المرحلة.

وإن (لاميكل مان) يسميها مرحلة التفكك الحركى عند الطفل، وكذلك

(نوى هاوس) حيث يقول (**في بداية مرحلة المراهقة تتفكك الحركات التي بنيت بجهد**).

إن أخذ رأى صحيح وواقعى حول التطور الحركى فى مرحلة المراهقة يتم بعد اجراء تجارب عملية دقيقة، والتى تنحصر بالبلاد أو المدن التى ينشأ فيها كذلك بمرحلة زمنية معينة. وإن رأى (هومبوركر) لا يمكن أن نأخذ به اليوم دون التأكد منه.

وفى الوقت الحاضر يمكننا القول حول التطور الحركى فى هذه المرحلة بما يلى:

فى عدد كثير من الصبية يصاحب مرحلة المراهقة رداء الحركة ويلاحظ تأثير سلبى على التطور الحركى:

خلاصة القول أن التطور الحركى لهذه المرحلة هناك شبه اتفاق أنها مرحلة هامة إلى أن الأداء الحركى فيها إما متوتر أو ردئياً كما كان فى نظر البعض ردئياً – ولكن ما هو السبب؟

ما هي اسباب التقصير والرداءه في التطور الحركي لهذه المرحلة؟

إن اسباب التقصير والرداءة لهذه المرحلة عديدة ولكنها أهمها السبع اسباب التالية:

١ - عدم مهارة الحركات جميعها:

إن الحركات التى تصبح متناسقة فى المرحلة السابقة تتحول إلى حركات بدائية وبدون مهارة، ويلاحظ ذلك فى حركات المشى والركض والذى يكون الوزن والانسيابية فيهما غير منتظمين.

٢ - **قلة الرشاقة:**

إن حركات المراهق لا تكون رشيقة ولا انسيابية فى أكثر الاحيان، وذلك فى الحالات التى تستوجب التوافق الحركى فى اعضاء الجسم كلها، وكذلك فان مستوى المراهق يقف فى الفترة وحتى ينخفض احياناً، فهو لا يتمكن مثلاً من أداء حركات جمباز أولية كان يتقنها سابقاً إلا بمجهود كبيرة، وغالباً تكون غير جيدة العرض.

٣ - **قلة التوجيه الحركي:**

إن الحركات المنظمة والموجهة جيداً لا تظهر عنده، وإن حركات اعضائه لا تكون منظمة فى أكثر الاحيان، حيث يعطى انطباعاً للمرء بأن المراهق ليست له سيطرة التامة على اعضائه وان حركاته لا تنسجم مع الواجب الحركى كلياً. وإن حركات المراهق لا تصيب الهدف، أو أنها لا تكون مضبوطة كلياً من أجل القيام بعمل معقد وموجه. ويحدث احياناً أن يرتطم المراهق بأشياء موضوعة على المنضدة. أن يصطدم بالكراسى أثناء سيره وكثيراً ما تسقط أشياء من يده. ويمكن القول بأن المراهق يتعثر برجليه.

٤ - **الحركات الكمالية:**

نجد فى مرحلة المراهقة حركات مصاحبة للحركات الطبيعية وكذلك فان المجال الحركى أكبر من الحاجة. ونلاحظ على سبيل المثال مجال حركة الذراعين فى المشى وإن الحركات الكمالية تعنى قلة عرض اقتصادى الحركة.

٥ - **تأثير الديناميكية:**

إن القوة التى يستعملها المراهق لا تنسجم مع الواجب الحركى وإن الانسجام الديناميكى يبدو وصعباً على المراهق، فهو يؤدى حركات كثيرة بشد

عضلى كبير، وبذا تظهر متصلبة وهذا بطبيعة الحال غير اقتصادى، ومن ناحية أخرى نلاحظ أن المراهق يؤدى حركات بدون قوة أو أقل قوة وكذا بكسل. ولهذه العلاقة بعدم التوجيه، وتشكل صفة الصبى فى مرحلة المراهقة.

٦ - قابلية التعلم الردئية:

بعكس المرحلة السابقة (١٠ - ١٢ سنة) والتى هى احسن مرحلة مناسبة، فان المراهق فى هذه المرحلة (من ١٢ : ١٣ سنة) يتعلم الحركات الجديدة بصعوبة. وإن (التعليم السريع) والذى كان طابع المرحلة السابقة لا يتم فى هذه المرحلة، وحتى فى حالة تدريب طويل على تمرين ما، فان الرغبة فى الحصول على الهدف المرجو لا تتوج بالنجاح، وإن التعلم فى هذه المرحلة لا يتم دون شعور كالسابق، بل بتفكير وهذا كما يبدو يحتاج إلى وقت تعلم طويل. وإن موانع الحركة والتى تسميها (الخوف) تظهر فى هذه الفترة بوضوح، وتكون سبباً فى صعوبة تعلم حركات جديدة، وهذه العلامة يعرفها كل مدرس ومدرب نتيجة تجاريه فى الحياة العلمية.

٧ - التناقضات في الحركات:

يظهر دائماً فى تصرف الشباب فى هذه الفترة عدم الركود الحركى ينعكس فى حركاتهم والتى لا تتم بتفكير فى أكثر الاحيان، كما يكون صعباً عليهم الجلوس أو الوقوف لفترة طويلة وحتى الاستلقاء، وإن الذراعين متشغلتان دائماً بالاشياء القريبة والبعيدة عنه والاصابع تتلمس الفم والملابس والشعر.

إن عدم الركود الحركى يؤدى فى أكثر الحالات إلى أداء حركات لاهداف لها وليست منظمة وخاصة حركات الكتفين والرأس والوجه. حتى الحركات الأكثر اداء نجدها لا هدف لها. ويصاحب عدم الركود الحركى صرف قوة أكثر من الحاجة مع حركات كمالية، ومقابل ذلك توجد عدم

صرف قوة أكثر من الحاجة مع حركات كمالية، ومقابل ذلك توجد عدم الرغبة والاعتماد، والاعتماد الذى يسمى فى أكثر الاحيان (الكسل) . والذى لا يتمكنون من البقاء خارج الدرس وحتى احياناً داخل الدرس - ساكنين لفترة طويلة.

فهم يصعدون السلم بسرعة واحياناً درجتين سوية، ولكنهم يرفضون اداء عمل ذى مجهود قوى. وإن الرغبة الحركية تظهر عند البنات أكثر من البنين. إن الصفات الحركية السابقة تكون الطابع الحركى لمرحلة المراهقة الأولى والتى تصل قمتها عند البنات فى بداية العادة الشهرية الأولى اما عند الاولاد فلا يمكن تحديدها بالضبط، بل ممكن أن تعرف تقريباً عن طريق التغيرات التى تحدث عند الاولاد فى مرحلة المراهقة. ومن الضرورى ان نؤكد هنا بأن التفسير الحركى عند البنات اقل من عند الاولاد رغم أن ظواهر النمو الحركى فى هذه الفترة متشابعة بين الاثنين.

التساوي في المرحلة الثانية من المراهقة
من سن ١٦ إلى ١٧ سنة

فى مرحلة المراهقة الثانية من ١٦ إلى ١٧ سنة نلاحظ تعويضاً للتقصير الذى جاء فى المرحلة الأولى وتظهر (نوعية من الحركات) كالتى كانت قبل مرحلة المراهقة وخاصة التى تتسم باقتصادية الحركات. وهنا تبدأ التطورات الفردية للحركات ونوعية الكتابة ايضاً. وفى المرحلة الثانية تبدأ تدريجياً الصفات الحركية للرجال والاناث.

فحركات الرجال تكون مركزة القوة ومستقيمة وتكون ذات قياساً بحركات الشابة. ويبدأ الشاب بالتصميم على الوصول إلى القمة فى حركاته ويعمل

بـ...ـه على ذلك. بينما نجد حركات الشابه (الفتاة) تكون جملة حركية وحوى على اقواس وتكون كاملة وتوصف بالرشاقة وفي الوقت الذى يحاول فيه الشاب جلب النظر عن طريق قوته وحركاته التي تكون احياناً بشكلها الخام (غير ممهدة) فالشابه تحاول ذلك عن طريق حركاتها الرشيقة والبعيدة عن حركات الطفولة واحياناً تجد قسماً من البنات لديهن الرغبة في الوصول إلى المستويات العالية في الالعاب الرياضية. ان الفترة الزمنية بعد التغلب على التقصير في دور المراهقة يصل فيه التطور الحركي إلى القمة وتظهر فترة تعلم جديدة ومناسبة. وبما أن قوة الشباب قد ازدادت نوع ما عن الفترة فقد اصبح بالامكان مزاولة جميع انواع الرياضة. وعن طريق تدريب معظم يمكن الحصول على نتائج بفترة سريعة. وبما أن صفة التعلم السريع لا تكون كالسابق ولكن عن طريق التركيز والرغبة القوية في التقدم، أصبح تعلم سير الحركات يسير بسرعة نسبياً.

مرحلة البلوغ وتأثيرها علي الحركات

أي شئ يؤثر على التغيرات الحركية فى مرحلة البلوغ؟

مرحلة المراهقة الأولى تتصف بالنمو الطولي **وهذا يتطبق علي النمو الطولي للاطراف في الوقت الذي يتأخر فيه النمو الطولي للجذع. وهذا يؤدي إلي عدم الانسجام في اجراء الجسم، وإن الشكل المتناسق لجسم الطفل يقابله شكل غير متناسق للمراهق، وإن الذراعين والرجلين تكون طويلة في أكثر الاحيان تكون عضلات الرجلين قوية في الوقت الذي يكون فيه الجذع صغيراً وضعيفاً وقليل النمو، واحياناً يكون نمو الذراعين والرجلين أكبر إلي درجة يعطي شكلاً مشوهاً للشاب.**

إن عدم تناسق الجسم يصل قمته عند البنات في بداية العادة الشهرية

الأولي. واما فى **المرحلة الثانية** للمراهقة فيبدأ عند البنات والشباب **النمو التناسقي** فى الجسم حيث يأخذ الجسم شكل الرجولة عند ا لشاب والانوثة عند البنات.

إن الجذع يعوض التأخير فى النمو. إن نمو الحزام الكتفى عند الرجال والحوض عند البنات هو الذى يعين شكل الجسم. وهذا التغير **الجسمي** فى مرحلة المراهقة يسمى **بالتبدل الثاني في الجسم**.

• **إن التغير في تناسب اجزاء الجسم** يصاحبه التغير فى نسبة قوة الاطراف وعضلات الجذع إلى وزن الجسم. إن النمو الكبير للعضلات يعيقها عن المشى أو العدو السريع بالاضافة إلى عدم تناسب القوة الرافعة لكل من (الذراعين والرجلين)، لذا نجد وخاصة فى مرحلة المراهقة الأولى بأن نسبة قوة الاطراف وعضلات الجذع إلى وزن الجسم غير جيدة، وخاصة عضلات الذراعين والجذع. وأما فى مرحلة المراهقة الثانية فتزداد قوة العضلات وخاصة عند الرجال مما يؤدى إلى تناسب قوة الاطراف والجذع إلى وزن الجسم.

• **إن المسؤول عن ظواهر البلوغ هي الهرمونات والتي تتم عن طريق عمليات معقدة لغدد داخلية فبجانب الغدد الصماء توجد الغدد التخامية** والتى تلعب دوراً مهماً، وعن طريق الغدد النخامية ينظم النمو الطولى. كما أنها تؤثر على نمو الغدد الصماء وعندما يصل نمو الغدد إلى حد معين يتوقف تأثير هرمونات النمو النخامية عليها، وفى هذا الوقت تبدأ مرحلة المراهقة الثانية.

• **إن التغيرات الهرمونية** التى تحدث فى مرحلة المراهقة الأولى يصاحبها ايضاً قلق عمل الجهاز العصبى ورجحان كفة الدافع على الموقف، واحياناً تؤثر هذه التغيرات على علاقات بعض مراكز الدماغ للبعض الآخر فيما

..خص سير الحركات، وحتى انها تحت بعض الظروف تؤدى إلى تغيرالتوازن
..ن القشرة الدماغية وبين المراكز التحت القشرية.

• إن هذا الشرح القصير لظواهر واسباب النضوج الجنسي. يوضح كذلك الاختلافات الحركية خلال مرحلة المراهقة.

• إن سبب **تقصير الحركة** وقلة المهارة والتهديف الضعيف ممكن ان يرجع لحد كبير الى النمو غير المنسجم فى الطول. ومن خلال اداء حركات متعجرفة وغير متقنة يصبح مفهوما لدينا ان الاطراف الطويلة لجسم المراهق لا تستجيب بصورة صحيحة لمتطلبات الحركة، وأن الحركات التى تعلمها سابقاً لا تتناسب ونمو اعضاء جسمه ولهذا السبب نجد المراهق يبذل جهداً كبيراً فى سبيل اداء حركة سبق وان اتقنها كما انه لا يتمكن من بعض الاحيان من ادائها.

ومن العلوم لدينا ان التطور الحركى يعنى عمليات انسجام المتطلبات المحيط، وإن التغيرات المفاجئة فى الجهاز الحركى تعنى بأن هذا الجهاز يحتاج إلى زمن لكى ينسجم مرة أخرى مع المحيط والذى يتم عادة فى القسم الثانى من مرحلة المراهقة. وإذا لم يتم هذا الانسجام بات هناك تقصير فى ملائمة الحركة، وإن مدى هذا التقصير وتأثيره يتناسبان مع النمو السريع للجسم ومع كبر الاختلافات فى نمو اطرافه.

أن اختلاف النمو فى الجسم يؤدى إلى تقصير فى الحركة ويوجد سبب آخر لهذا التقصير وهو النمو الجنسى الذى يؤثر تأثيراً مباشراً على المركز التوجيهى للحركة، وإن عمل الهرومونات يؤدى إلى قلق عمل الجهاز العصبى كما ذكرناه سابقاً، وإن هذا القلقوالذى يرجح الدافع المسئول عن الحركات الكمالية والتقصير الديناميكى وقالة قابلية التعليم والهيجان الحركى.

التباين أو الاختلاف الكبير في النمو

إن ما شرحنا في السابق عند تناولنا للتطور الحركي في مرحلة النضوج يبدوا واضحاً ومتساوياً في تطوره لكي توجد انحرافات كثيرة في (سير نموه الطبيع) لدرجة اصبح فيها من الضروري بحث هذا التباين أو الاختلاف كاملاً على حدة وبصورة دقيقة وفي القسم التالي فحاول ان نبحث عن امكانية القول بأن حالة طبيعية أم لا.

الاختلافات في الزمن

عند ملاحظتنا لطلاب الصفوف الأولى والثانية المتوسطة أو الثالثة (المدرسية) يظهر لنا جلياً مدى التباين (أو الاختلاف) الواضح في كبر اجسامهم ودرجة النمو التي وصلوا اليها. وليس نادراً ان نجد فرقاً يصل إلى ٣٠ سم بين أكبر واصغر طالب في الصف، ونجد بصورة خاصة في الصف الثاني شباباً بالغين في مرحلة المراهقة الثانية اي انهم انهوا نصف فترة الانتقال من سن الطفل إلى الرجولة بجانب الاطفال، وبنفس الشكل ونلاحظ ذلك في الصفوف الأولى للبنات.

وطبقاً لذلك نجد صعوبة تحديد فترة المراهقة بزمن معين وبصورة عامة يؤخذ الزمن الوسطي لابتداء مرحلة المراهقة والتي تكون في سن ٢ سنة و١٠ سنوات وستة اشهر بالنسبة للبنات وسن ١٢ سنة بالنسبة للبنين وبذا يسبق نمو البنات ١,٥ سنة لنمو البنين، مع العلم بأن هناك تبايناً يصل إلى ستة مبكراً أو متأخراً بالنسبة للمعدل الوسطي.

وفي أكثر الاحيان تمر سنة على الاقل بعلامات النضوج الأولى إلى أن

يـ ـبح نمو الجسم كبيراً بحيث يؤثر على عوامل النضوج على الحركة، وهذا يـ ـى إن هذه الفترة نجدها فى سنوات المتوسطة الأولى بالنسبة للبنين والصف السادس الابتدائى بالنسبة للبنات، وإن أكبر تباين أو إختلاف فى شكل الجسم يكون بالنسبة للبنين السن الثانية والثالثة المتوسطة المدرسية (أى فى سن ١٥ إلى ١٦ تقريباً)، وعند البنات قبل هذا السن كما ذكرناه سابقاً. وتكون الحركات فى هذه الفترة غير منتظمة وغير رشيقة.

إن إنتهاء فترة المراهقة تكون عند سن ١٨ سنة عند الرجل وسم ١٦ - ١٧ عند النساء ولكن التطور الحركي لا ينتهي عند هذا الحد فعند وجود ظروف مناسبة وتدريب منظم ممكن ان يحصل الشاب او الشابة علي مستويات رياضية عالية بعد هذا السن.

لقد قلنا سابقاً ان الاعمار المذكورة تمثل معدل الوسط، وهى تنطبق على شبابنا فى الوقت الحاضر وهناك حالات يتم فيها زمان أو فترة النمو يسرعة أو ببطء **وان ابتداء النضوج المبكر لا يعني الانتهاء المبكر** وكذلك بالنسبة للنضوج المتأخر، وهذا يؤثر بطبيعة الحال على تطور النمو الحركى عند الانسان.

التباين أو الاختلافات في التغيرات الحركية لكل من البنين والبنات

فى حالات كثيرة نلاحظ أن هناك تأثيرات سلبية فى حركات الشاب أو الشابه خلال فترة المراهقة. وهذا يكون عند الشباب أو الشابات الذين تمت اجسامهم بتناسق، أى أن النمو الطولى والعرض سار متوازياً. وإن شكل اجسامهم اصبح رياضياً حتى خلال مرحلة المراهقة. ولكننا نلاحظ فى حالات قليلة أن هناك تقصيراً نسبياً فى حركاتهم واحياناً يظهر الشباب الذين

كانوا أطول نسبياً وخاصة البنات خلال درس التربية الرياضية، أو احد انواع الرياضة المختارة امكانية عالية لم تكن متوقعة منهم. وقياساً بالبنين يؤدى البنات فى الصف الأول والثانى المتوسطة حركات جمباز مضبوطة لا يتمكن الأولاد فى نفس السن من ادائها والذين ليست لديهم السيطرة التامة على اطرافهم الطويلة.

وهنا يأتى التأثير السلبى على الحركة فى فترة المراهقة الأولى، والذى لا يكون كبيراً عند البنات إذا لم تأخذ بنظر الاعتبار عدم الرغبة فى الحركة والكسل. وأخيراً نجد مراهقين قوى وذو اجسام متناسقة النمو ولكن حركتهم لم تنمو بنفس المعدل، **والسبب في ذلك يرجع إلي عدم ثبات نمو الجهاز العصبي عندهم.**

التباين أو الاختلاف في أنواع الحركات عند الجنسين في مرحلة المراهقة

عندما نسأل مدرباً قام بتدريب مستمر لمجموعة من البنين والبنات منذ سن الحادية (١١) عن تأثير فترة المراهقة على حركات اللعبة التى يدبهم ويدربهم عليها، فالجواب يكون بنفس المؤثرات السلبية على أن حركات جميع المراهقين الذين يدربهم. وفى الحقيقة فان التدريب المستمر للعبة يجعل تأثير فترة المراهقة على سير حركات تلك اللعبة قليلاً أو معدوماً.

ولكن عند ملاحظة حركات المراهقين الاخرى وخاصة الحركات الغير جبرية والتى تكون بين التمارين كالمشى والحركات اليومية الأخرى. تظهر لنا العلامات التى ذكرناها سابقاً فى مرحلة المراهقة. وحتى عند البنات والاولاد القليلى التمرين لا يشاهد التأثير السلبى الكبير فى الحركات الرياضية الغير صعبة والتى لا تحتاج إلى تمرين طويل لتعلمها كالقفز العريض (الطويل) والعالى.

وفى رأينا فان جميع الحركات اليومية والتى تحتاج إلى تركيز قليل، عادة ما تتأثر فى فترة المراهقة فى الوقت الذى لا تتأثر فيه بعض الحركات الرياضية وخاصة التى تلك يتدرب عليها مما يؤدى إلى تحسين المستوى تدريجياً فى أكثرها. ولكن هناك حركات مصاحبة قليلة تؤثر على المستوى وهى التى تكشف عن مرحلة النضوج. أما التأثير على الحركات فى مرحلة المراهقة فيكون واضحاً فى الالعاب الرياضية التالية:

١ – فى الحركات الثلاثية الصعبة (كالجمباز).

٢ – عند تعلم حركات جديدة.

٣ – فى وضع القامة اثناء اداء الحركات وبالحركات المصاحبة وخاصة حركات الاطراف.

٤ – فى الحركات المركبة.

٥ – فى الحركات التى تحتاج إلى دقة خاصة وجمال فى الاداء.

تأثير العمل على تطور النضوج

إن عملية النضوج التى تؤثر على الحركات خلال فترة المراهقة تتأثر هى ايضاً بالحركات وهذا يعنى أن التمارين التى تؤدى قبل وخلال مرحلة المراهقة لها تأثير على عملية النضوج. وبنفس تأثير الحركات الرياضية، وعليه فإن العمل الجسمى ذا المجهود القوى يلعب دوراً فى عملية النضوج كالذى نجده عند قسم كبير من اطفال القرية، ويكون تأثير العمل الجسمى على النضوج كبيراً حينما يتم قبل ابتداء فترة المراهقة. فالاطفال الذين يزاولون الرياضة بكثرة قبل هذه الفترة يكون نضوجهم متناسقاً. وهذا ينطبق

بنفس الشكل على الاطفال الذين يحوى محيطهم على دوافع حركية شاملة وعلى عمل جسمى.

ولهذا السبب تبدأ العملية للنضوج فى أكثر الاحيان متأخرة ولكن النمو يكون متناسقاً وأن النمو الطولى لا يسبق النمو العرضى كثيراً. وعند بعض الاطفال لا يحدث اى اختلاف يذكر فى نمو اعضاء الجسم. وكسبب لذلك لا تتأثر حركاتهم، وبمساعدة التمرين الشامل والعمل الجسمى يجتاز مرحلة المراهقة وينتقل المراهق بالتدرج إلى حركات الرجل البالغ لو المرأة البالغة وإذا حدث رغم التدريب والعمل الجسمى عدم تناسق فى نمو الجسم كالطول فى الذراعين والرجلين فان التأثير على الحركات يكون قليلاً ولا يستمر فترة طويلة.

وأن التجارب قد اثبتت بان الطلاب الذين كان تأثير مرحلة المراهقة حركاتهم قليلاً، كانوا جميعهم تقريباً قد زاولوا التمارين الرياضية (ذات المجهود العضلى) قبل مرحلة المراهقة.

وإذا ابتدئ بمزاولة بالتمارين الرياضية ذات المجهود العضلى خلال مرحلة المراهقة، فإن التأثيرات الحركية لمرحلة المراهقة تظهر ولكنها تبقى لفترة طويلة. ويمكن توضيح ذلك بأن المجهود الجسمى والشامل يضع الامكانيات المختلفة للانسجام مع التغيرات الجسمية ومع النمو العصبى القلق.

إن البنات والبنين يدربون جهازهم الحركى، لذلك فهم يعرضون بهذا عن التقصيرات الحركية، أن التمارين الرياضية المبرمجة لها اهمية كبيرة على مرحلة المراهقة الثانية. ففى الوقت الذى يكون فيه شكل الجسم رجالياً أو نسائياً قد اكمل بناؤه. وعن طريق الحركات تتم دوافع العضو وهذا الدافع للعضو هو الذى يحدد كون الامكانيات الحركية للاجهزة الكاملة أو الناقصة. وكذلك عند الشابات لا تأتى الحركات الرشيقة والجميلة والمطاطية للمراهقة

إذا هى توقفت عن التدريب البدنى فى سن الرابعة عشر ولم تستمر فى المستقبل وتشاهد ذلك بوضوح فى الصيف وعلى البلاجات عند ملاحظة البنات فى سن السادسة والسابعة عشر اثناء لعبهن الكرة أو الركض وان نوعية حركاتهم ممكن ان تؤديها بنات ما قبل سن المدرسة.

نصائح لمدرسي التربية الرياضية حول هذه المرحلة

إن معلوماتنا الحاضر حول سير التطور فى مرحلة المراهقة على النتيجة التالية:

• **إن التدريب البدني** الشامل والمجهد من ابتداء وخلال مرحلة المراهقة ممكن ان يؤدى إلى التوافق فى نمو الجسم وتطور حركاته، أو يقلل من الفرق فى نمو جهة دون أخرى.

• **ولهذا اصبحت التربية الرياضية** لهذه المرحلة مهمة جداً. وإذا حدث تأثير سلبى على الطلبة فى الصفوف المدرسية أو مجموعة رياضية نتيجة دور المرحلة وبذا يصبح هدف مدرس التربية الرياضية فى تعليم مهارات حركية جديدة غير مجد.

• **عن طريق** درس شامل ومنظم يتمكن الشاب عن تطوير مستوى الاشكال الحركية التى يتقنها وان ادخال تمارين صعبة جديدة يؤدى فشلها المحتوم إلى عدم الرغبة.

• **لا نجد التعلم** السريع فى هذه المرحلة ولكن تصبح عند الشاب القابلية التفكيرية لحركاته، حيث يريد الاولاد والبنات معرفة (كيفية اداء الحركة) وما

هو الخطأ فى حركاتهم وهذا يعطى امكانية بحث مشاكل تكنيكية وتكتيكية خلال الدرس.

• **وممكن ان يوضح** للشباب بعض القوانين والصفات لسير حركة ما. وفى الالعاب المنظمة يكون عملها وضع النصائح التكنيكية بالدرجة الأولى، وجعل نقطة الثقل عند قسم واحد، أى التكنيك دور التكتيك.

• **ومما يؤدي** إلى زيادة رغبة الشباب وبالتالى تسهيل القضاء على التقصيرات.

• **إن الفترة الأولى من مرحلة المراهقة** ينظر اليها على انها فترة راحة للشباب، أي رغم ان عدم اجهادهم بالتمارين، وإن هذه النظرة تعتمد على عدم انتظام الدورة الدموية. وأما من وجهة نظر التطور الحركى فيجب التأكيد على أن الاولاد والبنات (يلفون بالقطن).

• **وإن التدريب الرياضي** الشامل هو الذى يكون مهما فى هذه المرحلة من أجل الحصول على النمو المنتظم وان تكبير وتصعيب المتطلبات لا يكون مناسباً لهذه المرحلة الزمنية.

إن الفترة الثانية من مرحلة المراهقة تتطلب تمريناً شاملاً وجهداً مع التطور التدريجى فى متطلبات البناء الحركى. واولها متطلبات الدقة والمهارة وهذا يعنى الاستمرار الموجه فى تكملة التوافق الحركى. وفى هذا الوقت يكون بناء الاجهزة الداخلية والحركات سهلاً.

• **وان ما يفوت الشاب** فى هذا الوقت لا يمكن بناء الاجهزة الداخلية والحركات سهلاً وإن ما يفوت الشاب فى هذا الوقت لا يمكن تعويضه فى أكثر الالعاب الرياضية.

الخلاصة

• **إن التطور التدريجي** لحركات الانسان تتأثر بالنضوج الجنسى بدرجات مختلفة.

• **وان هذا التأثير يكون** على الحركات عامة من ناحية قلة المهارة والتهديف ووجود حركات كمالية والتأثير على الديناميكية مع قلة قابلية التعلم.

• **وفي مرحلة المراهقة الثانية** تختفى هذه التأثيرات بعد ان يكمل نضوج الرجل والمرأة. وتصل الحركات إلى مرحلة عالية.

• **وان التأثير على الحركات** جاء نتيجة النمو الغير منسجم فى الجسم مع قلق الجهاز العصبى. إن ابتداء وانتهاء فترة المراهقة مختلف.

• **إن التأثير الكلي** على الحركات لا يتم عند جميع المراهقين.

• **وإن التمرين الشامل** وخاصة فى بداية وخلال مرحلة المراهقة الأولى يؤدى إلى النمو الجسمى وإلى التأثير قليل لا قيمة لذكره على الحركات.

• **إن التمرين الحركي** الشامل والمجهد فى فترة المراهقة الثانية اساس بناء حركتهما. وإذا لم تؤد التمارين البدنية فى هذه الفترة، وكذلك حصل فقد الشغل الذى يقوم به الشاب أو الشابه للحركات، فان نوعية الحركات التى حصل عليها فى زمن الطفولة لا تعرض ولا يتمكن من الوصول اليها.

• **إنه العمل الحركي** الشامل والموزع قبل وخلال مرحلة المراهقة يؤدى إلى تقليل التأثير السلبى لمرحلة المراهقة.

• **إن الواجب المهم لمرحلة المراهقة** هو تطور الحركات السابقة. وهى فى هذا الوقت يمكن ان يكون هدف التمرين الرياضى الحصول على نتائج عليه.

• **إن تعلم حركات جديدة** وضعية فى فترة المراهقة الأولى يصاحبه ف يأكثر الاحيان صعوبة فى التعلم. ولذا لا يكون الهدف اساساً لهذه المرحلة الزمنية تعليم حركات جديدة ومعتمدة.

• **إن الفائدة تكون اكثر اذا حاولنا** المحافظة على مستوى وتوعية الحركات التى وصل اليها الشاب فى هذه المرحلة مما لو سلبنا الرغبة فى اللعب من الشباب والشابات عن طريق حركات صعبة. وإن التأكيد على التكنيك والتكتيك فى الدرس ويأتى بنتائج طيبة فى هذه المرحلة.



الفصل العشرون

الحركات في سن الرجولة

- الصفات (الخصائص) العامة لهذه المرحلة
- نصائح تربوية بالنسبة لهذه المرحلة
- الفروق بين حركات النساء والرجال
- الخلاصة



الفصل العشرون

الحركات في سن الرجولة

الصفات أو (الخصائص) العامة لهذه المرحلة

إن الرجولة تعنى انتهاء فترة النضوج اى ان مستوى الحركات قد وصل مرحلة البالغين وان التطور الحركى قد انتهى نسبياً. والانتهاء الكلى لا يمكن ان يتم، لأن الانسان يتغير باستمرار فى سن الرجولة، ويتعلم دائماً وحتى فى حركاته. ولكن قياساً بالتغير السريع الذى حدث إلى وقت كبير. إن السنوات العشر الاولى فى سن الرجولة تتصف بتثبيت البناء السابق وينقسم المستوى إلى وصل إليه. إن لدى الشاب فى الثامنة عشر جميع الحركات الرجولية. وإن بناءها الكامل يتم فى السنوات العشر القادمة. والتى تسمى بسنوات النمو التالية فى سن الرجولة حيث تصل الصفات الحركية التى تلعب الدور الرئيسى فى المستويات الرياضية إلى قمتها. ففى السنتين الأولى تتطور صفتا المهارة والسرعة وفى الوسط إلى المرونة العقد الثالث تتطور صفتا القوة أو الإطالة كذلك بنفس التطور تقل قابلية هذه الصفات بالتدرج. وهذا يعنى فى العقد الخامس والسادس أو السابع.

إن الشكل الغالب على حركات سن الرجولة هو اتجاهها نحو الغرض والاقتصادية فى الوقت الذى لاحظنا فى حركات مرحلة الطفولة والشباب تتسم بالقابلية الحركية الدائمية، والحركات الكمالية واستعمال قوة أكثر من الحاجة وخاصة فى مرحلة المراهقة.

إن المرء يتعلم توزيع قوته وتتطابق دائماً بالقوة المستعملة فى حركة ما

مع هدفها وهذا التوزيع يظهر بنفس الشكل فى حركات العمل والحركات الرياضية، وأن حركات العمل تنقسم وتنسجم بالضبط مع فكرة وهدف العمل، وهو يتعلم دائماً توزيع قوة حركاته، وانه يتعلم سير حركاته وتصبح عنده القابلية على توقف عندما يعمل بالفأس والمطرقة.

إن التطور الدقيق فى الحركة والتوقف والتوجيه. مهماً فى الاعمال الدقيقة كعمل إصلاح الساعات أو الراديو أو الاعمال الدقيقة الأخرى.

إن الحركات الرياضية هى التى تشمل جميع الاحتمالات الحركية للجسم، وهذا ينطبق على بعض المهن القليلة. إن التعبير عن الغرض والاقتصاد فى الحركات بما يتناسب واجب الحركة هو تبويب قسم سير هذه الحركات إلى الاتوماتيكية وهذه الاتوماتيكية تؤدى إلى اقتصادية الحركات حيث لا يتم الأقتصاد فى قوة العضلات فقط، بل فى مجهود الاعصاب ايضاً، لأن التركيز والانتباه لا يكونان منصبين على جميع سير الحركات. وعن طريق تحويل الحركات إلى الاتوماتيكية تتكون، واليوم اصبحت حرف كثيرة فقيرة الحركة يتضح تأثيرها سلبياً على الحركات.

إن العمل لمدة ٢٠ أو ٣٠ سنة فى مكتب يؤثر حتى على الرياضى الذى كان تطوره جيداً. وعندما تقل الحركة نتيجة العمر يؤثر ذلك على صحة الانسان ايضاً، إذا لم يعوض ذلك بتمارين رياضية وان التطور الحادث اليوم فى ادوات الانتاج بوساطة الميكنة الاتوماتيكية، اصبح التعويض الذى يجب أن يقابله الحركات ضرورياً والذى لا يتم الا عن طريق اللعب والتربية الرياضية.

بالنسبة للعقد الثالث إن مزاولة الرياضة كعنصر ثان يؤدى إلى فروق أو مجموعة فروق واضحة فى سن الرجولة. وهذا الفرق لا يكون ظاهر جيداً فى العقد الثالث، حتى بالنسبة للذين لم يزاولو الرياضة، لأن المستوى الذى يصل

إليه الشاب فى نهاية مرحلة النضوج يبقى محافظاً عليه فى الوقت الذى يصل فيه التطور الحركى عند الرياضى الذى يشترك فى مباريات الى مرحلة القمة.

وفى العقد الرابع وبصورة خاصة الخامس والسادس يرتبط تثبيت الحركات المبكر مع القلة الظاهرة لقابلية الصفات الحركية عند غير الرياضيين، والذى يأخذ صفة الكبر المبكر. أما بالنسبة للرياضيين ذوى المستويات العالية فيكون العكس، حيث يتمكنون فى العقد الرابع والخامس من المحافظة على مستوياتهم، وعلى الاقل يمكنهم من اداء رياضتهم بمستوى جيد حتى بداية السن المتقدمة.

والنظرية القائلة بأن الرياضى فى سن ٣٠ سنة (كالحديد القديم) قد برهن عسكها، وحتى فى بعض انواع الرياضة التى تحتاج إلى تفجر القوة والانطلاقة السريعة فى حركاتها، والتى تبدأ اعتيادياً قابليتها بالتراجع أولاً. يكون مستوى الرياضى فيها جيداً كما هو الحال فى ركض المسافات القصيرة وفى العاب الكرة. وعن طريق تمرين منظم وحياة صحية يؤخر زمن حدود تراجع قابلية المستويات العالية فى المستقبل.

لا يمكن التعبير بكلية (غير رياضى) على كل من لا يشترك فى نشاط رياضى أو المباريات الرياضية فهناك عدد كبير من الرجال وخاصة فى السنتين الأولى يزاولون الرياضة فى اوقات فراغهم، رغم انها غير منتظمة، ولذلك يجب ان لا نستهين بتأثير الرياضة الجماعية.

إن ما تقدم يساعد على المحافظة على المستوى ا لحركى الذى وصل إليه لفترة طويلة ويصون المرونة والصحة.

نصائح تربوية لهذه المرحلة

بالنسبة للنتائج الرياضية العالية يتمكن الرياضى عن طريق التدريب المنظم ان يحصل على أعلى مستوى له، وعن طريق استمرار التدريب والحياة الرياضية المنظمة يتمكن من المحافظة على هذا المستوى إلى العقد الخامس.

• **ان تثبيت الحركات يؤدي** الى صعوبة تغييرها وهذه الصعوبة تتناسب مع مرور الزمن عليها. ولهذا كان واجباً ملاحظة الاخطاء التكتيكية عند بناء اسلوب حركى لأى رياضى.

• **إن التعليم الحركي الشامل والاساسي** فى مرحلة النضوج، يؤدى إلى عدم ظهور حواجز فى القابلية الحركية فى سن الجولة. ومن الضرورى للذين يزاولون الرياضة ذات المستوى العالى، أو الذين تركوها ان يحافظوا على مهارتهم وقابليتهم الحركية، وكذلك قابلية رد الفعل عندهم.

• **وإن الواجب الرئيسي للتربية الرياضية** هو التحسن، والمحافظة على تطور المستوى الحركى لصورة عامة لسن الرجولة.

• **وإن شعار (التهيؤ الدائم للعمل)** لا يعنى المحافظة على الصحة والمتطلبات الفسيولوجية، كالدورة الدموية والجهاز التنفسى فقط، بل يتعداه إلى الرياضة الجماعية فى سن الرجولة والتى هدفها المحافظة على نوعية الحركات.

الخلاصة

• **إن عمر الرجولة** يعنى بالنسبة للتطور الحركى ثبات وتقسيم الحركات المبنية.

• **وان الصفات الحركية** تصل الى القمة فى السنوات العشرة الأولى، والذى تبدأ بصفة المهارة والسرعة وبعدها القوة والإطالة. والطابع الحركى المميز هو اقتصادياً وهدف الحركات، وكذلك الدقة وجودة التوجيه مع توقف الحركات فى الوقت المناسب، وهذه كلها تظهر فى حركات العمل والحركات الرياضية.

• **إن التقدم بالاتوماتيكية** يؤدى إلى بناء شكل حركة ثابت، وهذا يظهر فى الحياة اليومية والعملية وفى الرياضة عند ظهور اسلوب حركى رياضى خاص.

الفرق بين حركات النساء وبين حركات الرجال

هناك حقيقة وهى ان الاختلاف الجنسى يؤدى إلى الاختلاف الحركى وأن الاختلافات فى سن الطفولة بين الاولاد والبنات ليست كبيرة، وممكن ان يرجع سبب اكثرها إلى العادات والتربية. وفى الحركات الرياضة لدى المراهقين تظهر اختلافات، والتى تقوى وتثبت بعد نهاية مرحلة النضوج. وإن هذه الاختلافات ليست بسيطة التثبيت، وللسهولة ممكن ان تثبت الاختلافات فى الكمية.

وعلى اساس اختلاف البناء التشريحى للعضلات والاوتار وقلة القوة والعضلية، اصبحت قابلية المرأة اقل من الرجل، وهذا يظهر فى زمن المسافة

وفى اختيار تمارين الجمباز وان عدد مزاولة بعض الالعاب الرياضية من قبل النساء، كالملائمة ورفع الاثقال والقفز على الثلج لها علاقة ايضاً بالبناء التشريحى لجسم المرأة وهذا البناء الجسمى للمرأة يظهر شكل الحركات المقوسة والجميلة والحركات الخفيفة والتى سيمناها عند بدء الكلام بالحركات (بالحركات الرشيقة) لدى البنات وان حركات المرأة اقوى واقرب لحركات الطفولة عند الرجل.

• **إن تأثير الحرفة والرياضة** على حركات المرأة لتأثرها على حركات الرجل ولكن هناك حقيقة يجب اظهارها وهى فى جميع حرف المرأة وحتى عمل ربة البيت، تظهر الدقة فى حركاتهم للعمل بالاجهزة الدقيقة والضرب على الآلة والاختزال وتعبئة الصناديق الورقية ولفها .... ألخ، حيث تصل إلى حد الاتوماتيكية وتؤدى دون التركيز بالنظر، وهذا يؤثر ويقودنا إلى حقيقة ان دقة حركات اليدين عند المرأة احسن من الرجل فى الوقت الذى يتساوى عند الاثنين الدقة فى حركات الجسم كله.

• **وان هذه الحقيقة** تكون صحيحة عندما تقارن بين الرجال والنساء الذين يعملون سوياً فى حرفة واحدة.

• **وعند دراسة التطور الرياضي** للخمسين سنة الماضية يظهر وجود اختلاف فى حركات الجنسين، ولكن هذا الاختلاف ليس كبيراً واساسياً مثلما يعتقد اليوم، ولا أحد كان يستطيع فى القرن السابق يعرف شئ عن النتائج الرياضية التى وصلتها نساؤنا رغم إختلاف بين الجنسين ولكن هناك ظواهر لابد من اخذها بنظر الاعتبار الا وهى فترة الحمل وفترة ابتداء سن اليأس واللتان تؤديان فى اكثر الاحيان الى تغيرات جسيمة كزيادة الشحوم والتى تؤدى إلى منع النساء من المشاركة فى التمارين الرياضية فى الوقت الذى

تكون هذه الرياضة مهمة من أجل المحافظة على القابلية والرغبة الحركية والمرونة والصحة وزيادة الرغبة فى الحياة والعمل. وان تنظيم النسل فى مجاميع رياضية فى العقد الخامس والسادس واجب اجتماعى وصحى.

الخلاصة

• **إن حركات المرأة** تختلف عن حركات الرجل، وبالاضافة للاختلاف فى بناء الجسم والذى يؤدى إلى قلة القابلية فهناك اختلاف فى نوعية الحركات والذى تحديده الدقيق بشكل سعوبة.

• **إن حركات المرأة** مقاربة لحركات البنت الصغيرة أكثر من الرجل. إن تأثير الحرفة تطور الحركات وكذلك على تزخرها فى السن المتقدمة يكون متساوياً عند الجنسين.

• **هناك عناصر** ذات صفات لا تؤثر كثيراً، ولكن ابتداء تؤدى إل يتغيرات رئيسية. هى فترة العمل وابتداء فترة سن اليأس.

• **إن الامومة** لا تؤثر كثيراً، ولكن ابتداء فترة سن اليأس لها تأثير كبير على نوعية الحركات. وخاصة على الدقة والثبات وقابلية الانسجام مع المحيط ولذلك كانت التمارين الرياضية فى العقد الخامس والسادس واجباً وهدفاً اجتماعياً وصحياً. وبوساطة القابلية الحركية ومرونة ثبات الحركات تصان الصحة والجسمية وتزداد الرغبة والسرور فى الحياة والعمل حتى فى السنين المتقدمة.



الفصل الواحد والعشرون
الحركات في سن الشيخوخة

- التطور الحركي بصفة عامة في سن الشيخوخة
- الشروط المحيطة والخاصة بالحركة في سن الشيخوخة
- تأثير العمل علي التطور الحركي
- صفات حركات الشيخوخة
- النقل الحركي في سن الشيخوخة
- تأخر الصفات الحركية في سن الشيخوخة

الفصل الواحد العشرون

الحركات في سن الشيخوخة

فى النصف الثانى من مرحلة الرجولة تتأخر القابلية أو الرغبة الحركية تدريجياً، وتتغير النوعية الحركية فى سن الشيخوخة حيث يظهر التأخير الحركى بصورة واضحة والذى يسمى (العظمة الكبيرة)، أو (العظمة كبرت) وتظهر للصبيان الصفات الحركية التالية:

فالدوافع الحركية التى كانت أساس للتطور الحركى فى سن الطفولة تختفى تدريجياً وهذا الاختفاء يؤدى بالرجل المسن إلى أن ينظر إلى كل حركة أنها ذات مجهود. والسير فى طريق طويلة على انه حمل ثقيل، وبذا يضعف تأثير دوافع حركية كثيرة لتبقى الحركات المهمة والضرورية. إن الشيخ لا يستجيب لمؤثرات ودوافع حركية كثيرة ضمن وسطه ومحيطة. وهى لا تؤثر عليه ولا يعيرها اهمية، وعند ملاحظاتنا شيخاً جالساً على مصطبة مثلاً جانب ملعب الاطفال وجدنا الفرق الشائع بين كثرة حركات الاطفال والدوافع الحركية لهم، وبين قلتها بالنسبة للشيخ، كما نشاهد بجانب اختفاء الدوافع الحركية قلة سرعة الحركات حيث تكون اداء حركات الشيوخ بطيئة وكذلك قابلية الاستيعاب السريع والاستجابة لوضع ما تكون بطيئة ايضاً، وكمثال على ذلك نعرفه عند عبور شارع مزدحم بالسيارات.

عند الاشخاص عادة ما توجد اشكال حركية تختلف من شخص لآخر. وبذا تكون حركات الشخص الاعتيادية واليومية خاصة به، كطريقة سيره وجلوسه وقيامه وطريقة فتح وغلق الباب وطريقة لبسه ونزعه وأما فى الرياضة فيتكون عند الرياضى اسلوب (تكنيكى) خاص به عند تأديته حركاته، وهذا الاسلوب الخاص به يخدم هدف الحركة، ويكون اقتصادياً

بصورة عامة لا يكون الاسلوب الشخصى فى جميع الحالات ذات طابع خاص.

إن البناء الثابت للحركات لا يعنى ان الحركات تبقى ثابتة كلياً، حيث انها وصلت إلى مستوى لا تتطور اكثر منه تطوراً جوهرياً. وهناك لا يكون التغير انسيابياً كما كان فى المراحل السابقة وكذلك تغير المحيط وطريقة الحياة لا تغير الحركات تغيراً عميقاً، ورغم وجود الانسجام المحيط فى كل وقت.

إن المستوى الحركى الذى وصل إليه لا ينحصر فى الحركات الرياضية والحركات اليويمية ولكن يتعداه وعلى سبيل المثال (خط الكتابة) الذى يأخذ شكلاً ثابتاً.

الشروط المحيطة والخاصة بالحركة في سن الرجولة

هناك عنصران يلعبان دورهما فى حركات الرجال، هما طريقة العمل والتربية الرياضية وهذا ان العنصران يؤثران على أكثر الحالات منذ فترة النضوج على التطور الحركى للرجل. فالظاهر لنا والذى لا يحتاج إلى برهان إن النجار مثلاً اقوى جسماً وعنده مهارة حركية احسن من الموظفة الجالسة فى المكتب. فمهنة النجارة التى تحتاج الى العمل على الجسم كله والتى تجعل الجسم ثابتاً قياساً بالانسان الاعتيادى، تحتاج إلى بناء حركى شامل، وعن طريقة تجعل الجسم ثابناً قياساً بالانسان الاعتيادى، تحتاج الى بناء حركى شامل، وعن طريق العمل ايضاً نستطيع أن نحافظ على المستوى الحركى الذى وصل اليه الانسان لفترة طويلة فى سن الرجولة ان عمل الموظف الجالس فى المكتب لفترة طويلة يمنع البناء الحركى الكامل فى

سنتين الرجولة الأولى، يؤدى بنفس الوقت إلى قلة القابلية الحركية المبكرة، والتى تحدث عند الاخرين فى السن المتأخرة اعيتادياً.

تأثير العمل على التطور الحركي في سن الشيخوخة

إن تأثير العمل على التطور الحركى ممكن ان يكون ايجابياً وسلبياً، فعن طريق التخصص والذى يحدد حركات العمل التى تصبح فى العادة ذات جهة واحدة اصبح من غير الممكن اليوم ان نحصل على تطور حركى كامل للانسان ما عن طريق المهنة وحدها، وهذا يشمل حتى الحرف التى يشارك اعضاء الجسم كله فيها، كالفلاحة مثلاً، حيث نشاهد خشونة وثقل حركات الفلاح، وإلى تكون بعيدة عن الدقة والمهارة (الحرفة وتأثيرها على الحركة) واليوم فهو يترك المارة يعبرون دون ان يعبر معهم وسبب ذلك قلة قابلية مختلفة.

صفات حركات الشيوخ

إن حركات الشيوخ اتصفت بكونها صلبة. وانها حركات توجه بتركيز من المركز الحر الكبير فى الدماغ، وتكون صعبة فى تغيير الاتجاه وفى فترة ما فى الشيخوخة تختفى صفة هامة من صفات القابلية الحركية، خاصة فى الحركات المركبة والمقصود بها اداء اشياء متعددة فى آن واحد. ففى الالعاب المنظمة مثلاً نجد خلال الجرى والمسك والرمى أو المحاوت وغالباً ما تجد فى الحياة اليومية ان الشباب يلبسون القفز، ويضعون المحفظة تحت الذراع ويتكلمون مع طريق وصديق فى آن واحد وخلال سيرهم، وهذا ممكن اكثر

هذه الحركات قد تحولت إلى الاتوماتيكية. أما فى سن الشيخوخة فتعذر هذه الحركات المركبة. وغالباً ما يقف الشيخ الطاعن فى السن فجأة وهو يمشى عندما يريد لبس القفاز وحتى احياناً يضطر على الوقوف اذا اراد الكلام مع صديق يسير معه. وتقل القابلية عنده ليس فقط فى ربط الحركات المركبة فى آن واحد، بل حتى فى ربط حركتين متتاليتين، حيث تتخللها فترة زمنية تبدأ بعدها الحركة الثانية. إن تغير نوعية الحركات يظهر فى شكل اداء حركاته الخارجية، فبالنسبة للبناء الحركى يظهر تغير فى نسبة القفزات الحركية، وحيث تقصر الفترة التحضيرية والنهائية وكذلك تتأثر الديناميكية حيث تصبح حركاته بدون وزن. وذلك لأن الشد والارتخاء قد تغير عن وزنه السابق واصبحت الحركات ضعيفة.

النقل الحركي في سن الشيخوخة

إن النقل الحركى يختفى ايضاً حيث لا يتم النقل المتدرج أيضاً فى حالة من عضو مفصلى وإلى آخر وبذا لا تستغل القوة. وبصفة خاصة تظهر انسياب الحركة ومرونتها، وإن زمان ومجال وديناميكية الحركة تحتوى على زوايا وفترات تقطع زمنية. وإن قلة المرونة الحركية اصبحت طابعاً بالنسبة لكبار السن. فلو لاحظنا شيخاً يظهر فى حركاته. بمظهر الشاب، لقلنا ان حركاته مرنه كى نميزها عن الصفة الغالبة للحركة فى سن الشيخوخة. ولتأخير القابلية للتوقع الحركى علاقة بتأخر الربط فى المحركات المركبة، وكذلك فى بناء الحركة والذى أشارنا اليه سابقاً.

تأخر الصفات الحركية في الشيخوخة

إن تأخر الصفات السابقة جميعها يؤدى إلى عدم ملائمة الحركة حيث يؤدى الجسم حركاته باعضاء منفصلة ودون ثبات.

إذا أن تجاربنا وخبراتنا عن الأسباب الحقيقية التى أدت إلى كل ذلك وجدناها تكمن فى مظاهر الشيخوخة لجميع اجهزة الجسم الداخلية، إضافة إلى قوة العضلات والقابلية الحركية فى المفاصل مع اختفاء المرونة وكذلك عمل الجهاز العصبى.

إن هذه الاسباب التى أدت وجاءت نتيجة للكبر لا يمكن التخلص منها، ولكن يمكن تأخير حدوثها، ففى الوقت الذى يبدأ من الشيخوخة عند بعض النساء والرجال فى سن ٦٠ – ٦٥ سنة نجده يبدأ عند قسم الأخر فى سن ٧٥ – ٨٠ سنة ومثال ذلك لاعبو الجمباز والقدامى والسباحون وراكبوا الدراجات ورياضيو التزحلق على الثلج، وكذلك لاعبو التنس حيث يتمكنون من مزاولة الرياضة فى سن الشيخوخة، ومازالت حركات اجسامهم مشابهة الحركات سن الرجولة تقريباً،

إن التمارين البدنية واللعب يجب ان لا تهمل فى سن الشيخوخة فبوساطتها لا يطرأ التغير المبكر على الحركات وبالتالى لا يكون (الكبر) حملاً ثقيلاً عليهم.

الفصل الثاني والعشرون
بعض الأداءات الحركية في المجال الرياضي

- حركات الانسان
- الحركات في مجال الألعاب (الهوكي)
- تأثير حجم وشكل ووزن الاداء المستخدمة علي
- بعض العوامل المؤثرة علي الاداء الحركي في الالعاب
- المهارات الخاصة
- في الحالة الخاصة لطيران هدف
- الضرب باستقامة بواسطة مضرب
- الاداة كشئ يساعد علي الامتداد

- المضرب كمزيد من الامتداد
- نموذج لحركة الرمي من أسفل الذراع
- الادوات
- بيئة اللعبة
- مسافة الارسال
- مواقع أو أماكن اللاعبين

الفصل الثاني والعشرون

بعض الاداءات الحركية في المجال الرياضي

حركات الانسان

Human Movemenl

إن حركات الانسان تعنى ***Human Movemenl***، ما يؤديه الانسان من حركات تعتمد على خصائص ومكونات وكيفية وضعية الجسم وحركة الجسم، وشكل الجسم، والوظائف التى يستطيع أن يؤديها جسم الانسان، الوضع اللائق للجسم، فكل هذه العناصر تكون محتوى الجسم. والمحاولات العديدة للعلماء لطريقة شرح وتوضيح مكونات وإمكانيات الجسم وجعلها أسهل فى الفهم، فقد ركزوا على ما يستطيع الجسم أداؤه بتسخير الجسم والتحكم فيه وملاءمته لظروفه.

أساسيات الحركات المركبة

الشكل الحركي (المهارات الخاصة)

إن فى العديد من الانشطة أساسيات الحركات المركبة والتى فى العادة نراها تتشكل أو تتكون من (الشكل الحركى، المهارات الخاصة) الرياضة، الألعاب، الرقص، السباحة، وباقى الانشطة.

مع تقدم نظرية سكيما ***Schema*** (١٩٧٥)، كير ***Kerr*** ١٩٧٨، شميدت ***Schmidt*** (١٩٨٨) فإن الدراسات الحركية البشرية أخذت اهتمامات كبيرة

تقدم النشاط البدنى. كير *Kerr* (١٩٧٨) ،فمثلاً نحن نرى أن نظرية سيكما تفترض أن النظام الحركى ليس له مقاييس أو أرقام خاصة للحركة أو الأداء ولكنها فى حد ذاتها مجموعة من القوانين التى ترشد وتهدى للأداء. وعليه فإن مجموعة من مهارات وقوانين لعبة كرة السلةعلى سبيل المثال تبين لنا كيف يستطيع الرامى أو اللاعب أن يلقى بالكرة وكيف يستطيع أن يلتقطها. إن هذه النظرية تفترض نمو القواعد الاساسية للحركة نفسها قبل نمو الكثير من المهارات.

– ولتدعيم وتقوية هذا الافتراض نجده ف ارندس (١٩٨٠) الذى يؤكد ضرورة وجود الطالب لتحقيق الكفاءة وهذا يتطلب ادوات خاصة وأن دفع أو التقاط الكرة التى تستخدم فى مثل هذه الرياضات يشكلان الموضعين.

الأول عندما يعرف الهدف بسرعة مستغرقة تجاه الهدف فإن المؤدى يضع يديه فى وضع مستقيم بالنسبة آدائه فى أى اتجاه وبسرعة، ويضع يديه فى زواية يستطيع بها دائماً تعديل وضعه.

هذا ما يحدث دائماً فى وضع الارسال فى الكرة الطائرة *Serve* .

والثاني عندما يكون اللاعب قريباً من الشبكة أو حائط الصد وتكون اليد فى وضع يناسب الادوات. كما يحدث فى لعبة الكرة الطائرة (الفولى). (*Soccer* لاعب كرة القدم).

إن عمل تنطيط (المحاورة – دريل) فى كرة السلة أو المحاورة فى كرة القدم هى وسيلة للتقدم بالكرة باعطائها وقفة بداخل القدم والهدف منها التحكم فى الكرة، حيث يجب الاحتفاظ بالكرة امام اللاعب، ولكن التحكم بالقدم يحفظ الوجه للامام مع عدم النظر للقدم عند دفع الكرة للأمام.

المحاورة (المراوغة) في كرة الهوكى، تتم المحاورة بالعصا للامام والكوع الايسر مثنى ويحفظ بعيداً عن الجسم ويرمى اللاعب جسمه للأمام ويعطى اللاعب ضربات سريعة وسيطرة للكرة مع التحكم فيها أمامه فى الملعب. ويحجز بجسده على الكرة حتى لا تؤخذ منه معظم اللعب يكون بيمين الجسم وذلك يتم بالعصا.

الدفع والتمرير أيضاً في الهوكي وايضاً في العاب الكرة والذي نعتني به:

التمرير لمسافات قصيرة .حيث لا يوجد دفع للخلف المؤدى لهذه المهارات يأخذ وضع حاجز فى الاتجاه الذى سيرمى له الكرة. وعندما يتحرك الجسم للأمام، يدفع اللاعب للاتجاه المطلوب.

دفع العصا للخلف:

تحافظ على وضع الذراعين والايدى ونحافظ على وضع اليد على العصا وتدير اليد، وتغرف الكرة فإن اصبع العصا يدفع الكرة فى اتجاه الهدف. أى عندما نستخدم مهارة ***Dofges*** تستخدم للحفاظ على الاحتفاظ بالكرة. وغالباً ما تستخدم جهة اليمين ثم اليسار والعكس.

الوضع اللحظي للجسم:

إن الوضع اللحظى للجسم يجب أن يحتفظ به وبذلك يدفع جسم اللاعب لليمين عند الاتجاه جهة اليمين وذلك يجعل زواية الجسم جهة اليسار ويبدأ الحركة جهة اليسار بنفس التسلسل ثم بتتكرر نفس الحركة والاتجاه.

الدفعة المزدوجة:

مهم جداً الدفع فى وضع الاتزان، الجسم مستقيم ومسترضى، ويقفزون

ـائماً فوق الاقدام، والوزن فوق الكعب، اليدين فوق الكرة، يتحركون لأعلى
لي ما يوازى مستوى الرأس.

الجسم ينحنى وتضرب الكرة وهى موضوعة على الارض. فى الحركة المسماه *Rote* / نبدأ بوضع الكرة على الأرض، والاقدام توضع باتزان ووزن الجسم يتحرك على القدم التى تستخدم الكرة وتَتم هذه الحركة فى تجانس موسيقى جميل.

الوقوف علي اليدين في رياضة الجمباز
Handstand / Crymanstre

وفيها يتم الاستدعاء لجميع الحركات الأخرى، ابتداء من حتى الوقوف، إن المؤدى يطيع يديه على الاكتاف، ينفرد الجسم حتى اصابع القدم، مع حركة دورانية للزمام حتى تكتمل الحركة. ويوضع الجسم الوضع العمودى له (يقطع الجسم) مركز الرأس.

عمل اليد في الحركات الرياضية

لأن اليد تستخدم لكل من الضربة الامامية والخلفية فليس من الضرورى تغيير وضع اليد.

- *Westungrip* / وهى الحركة الثالثة وذلك بدوران اليد مع دوران الجسم إلى المنتصف ويتم الوضع فى كف اليد وتوضع اليد الأخرى فوق المضرب ثم تنفرد وتقفز بالكرة فى الهواء حتى يتم ضرب الكرة بقوة وهذه الحركة تعطى للكرة قوة ضارية.

تأثير حجم وشكل ووزن الاداة المستخدمة علي الضربة

إن مضرب التنس ثقيلة نسبياً. والمسافة التى تنتقلها (تقطعها) الكرة طويلة ولذلك فإن الضربة يجب أن تكون قوية ومحددة وضرب الكرة فيها تكون قوية وثقيلة.

إلا أن هناك بعض العوامل التى يجب أن يضعها اللاعب فى الاعتبار عند ضرب الكرة سواء بأداء أو بدون أداء وذلك من منطلق ان ما يؤدى الانسان من حركات تعتمد على خصائص ويكونان الجسم، وكيفية حركة ومكونات الانسان شكل الجسم، الوظائف التى يقوم من خلال الوضع اللائق، كلها عناصر محتوى الجسم، لقد حار فى العلماء توضيح هذه المكونات وجعلها اسهل من خلال تحديد طريقة اداء الجسم والتحكم وملاءمته لظروفه وهذا لا يتأتى إلا من خلال التعرف على العوامل.

العوامل المؤثرة في أداء الحركة

١ - تحديد الملعب ووجود الحوائط فى الملاعب.

٢ - ضرورة تبديل لعبة البداية إما كل شوط أو بعدد النقط أو بطريقة الوقت المستقطع، كما هو الحال فى أكثر - الطائر.

٣ - إن الكرة الطائرة فريدة فى كون الكرة تلعب بأكثر من لاعب قبل الذهاب وعبورها الشبكة، ولذلك تعتمد على التخطيط والتعاون الجماعى للاعبين.

٤ - عندما تكون الحركات أساسية فى جميع الالعاب والانشطة، ومركزة، ومرنة، ولها شكل مميز فإن الاهتمام والتركيز على الحركة نفسها وتحركات الجسم مهم لاخراج الحركة المناسبة.

٥ - فى مرحلة الحصول على المهارة أو التمير فى جميع الالعاب أو الانشطة فى الاداء، فإن مجمل الحركات تستمر فى اتجاه موحد لتحقيق الهدف.

٦ - فإن التحرك للبحث عن الحركة هو الهدف الرئيسى لاساسيات اللعبة، والتركيبات، والشكل الجمالى للحركة لتحقيق الهدف هو تنمية المهارة العالية والخاصة للتحكم فى الكرة.

٧ - على سبيل المثال رفع الذراع لرمى الكرة كما يحدث فى حالات كرة البداية (السرف) (الارسال) كما فى كرة اليد، أو فى كرة التنس والطائرة *Scrve*.

٨ - إن هذا الفصل يعرف المهارات الخاصة، ويشرح العوامل المؤثرة على اكتساب هذه المهارات، وتعرف نوعيات من المهارات الخاصة المستخدمة فى الرياضة مثل الرقص التعبيرى أو الجمالى والسباحة.

٩ - إن الاساسيات أو التركيبات أو الشكل الحركى يتطلب من المؤدى (اللاعب) سرعة اتخاذ القرارات لاتخاذ نوعية الحركة والتحركات.

١٠ - إن النوعية المؤثرة على الحركة والتى تحددها تتضمن الجزء الحركى والتحكم، الحسى الحركى، المرونة، الرؤية، سرعة البديهة، والوقت (التوقيت السليم).

١١ - إن الحجم الجسمى اللاعب، كذا مهاراته، وعامل السرعة التى تحدد الاداء هى عوامل تؤثر على اداء المهارة.

١٢ - ولذلك عندما يكون للمؤدى حجم جسم كبير، قوة معتدلة، وقوة تمرير مركزة.

لانه من المعقول عدم التمرير لمسافات طويلة جداً حتي لا يكون مضيعة للوقت. لذلك فإنه يتطلب التحكم في القوة، فقد تستخدم فقط ثلث أو نصف قوته للتمرير بالكرة.

١٣ - إن لحظة ووقت التمرير عامل مهم جداً، فى طبيعة أى اللعبة والمهارة، حجم وقوة المؤدى تحدد قوة ووقف ودقة الاداء.

المهارات الخاصة
Special Skills

- إن أى نشاط يعتمد إلى حد ما على الجرى والمشى، ومن ضمن ٢٠ نشاط تم اختيارهم لاثبات ان المشى موجود فى جميع الرياضات، وجد أن الجرى موجود فى جميع هذه الرياضات فيما عدا القوسى والسهم ***Archy***.

في الكرة الطائرة:

- إن الكف، الرسغ، والاطراف هما سلاح الاداء، إن لاعبى الكرة الطائرة قد يستخدم اليد مفتوحة أو مغلقة فى الضرب.
- إن اليد المفتوحة تستعمل عندما يريد ضارب الارسال (***Serve***) للتحكم فى الكرة لا للقوة.
- وقد تصل لأعلى تحكم عندما تضرب الكرة بالاصابع لتصل إلى مكان معين ومحدد بالملعب.
- استخدام اليد المغلقة فى بعض الأحيان تمكن اللاعب من ضرب الكرة بشدة.
- إن قواعد الكرة الطائرة تسمح للكرة بلمس اليد، وإن استعمال اليدين فى الكرة الطائرة يكون افضل لاضافة قوة ودقة للأداء وللكرة.

إن طول المسافة وثقل الكرة قد يتحاج لضرب اشد باستخدام جميع الجسم لضرب الكرة لمسافة طويلة، خاصة فى حالات الضرب الهجومى.

– إن اتساع ملعب الكرة الطائرة وكثرة عدد اللاعبين يعطى الفرصة للاعب لتحديد المكان الذى يلقى فيه الكرة.

– إن لاعبى الكرة الطائرة يلمسون الكرة باليدين، فإن كلتا اليدين المنبسطة والمرفوعة تكونان مفتوحتان، تكون واحة مرفوعة أمام الجسم، والأخرى أعلى من الجسم فوق الكتف وتقترب الكرة باليد المرفوعة فوق الكتف.

– إن الارسال (*Serve*) يمكن ان يضرب من مكان وضع اليد منخفض، وعالى وتضرب فى أى اتجاه.

فى الحالة الخاصة لطيران هدف آت

Oincoming Flight of Object Coming

– تنتقل هنا للكلام عن حالة رفع الكرة فى الهواء والاستعداد لضربها فهل الكرة فى طريقها لنقطة الضربة (الهدف) ووضعها بالنسبة لتأثير الجاذبية الارضية ووصولها لنقطة الضربة، (ودائماً يطلق على هذه النقطة النقطة المميتة).

– ومن نقطة الرفع تظل الكرة ترتفع حتى تصل لنقطة الهدف فى اتجاه تنازلى أو انحدار فى طرفيها لنقطة الهدف، إن اللاعب الذى يضرب الكرة يجب أن يوضح:

١ – اتجاه وسرعة الكرة اثناء الرفع.

٢ - الاتجاه المطلوب لدفع الكرة ومدى سرعتها.

فى الكرة الطائرة مثلاً نجد أن اليد تتحرك فى اتجاه الكرة لضرب

الكرة حيث يتم ضرب الكرة عندما تصل اليد المتحركة واليد الثابتة إلى نقطة الضرب التى بها الكرة فى نفس الوقت. حيث يتم ضرب الكرة فى الاتجاه وبالسرعة الثابتة والمناسبة حتى تصل إلى هدفها بالضبط ويستخدمها لاعبى الكرة الطائرة فى (الارسال) لعبة (كرة البداية) أو اثناء الشوط فى الضرب الهجومى.

– وعندما يكون الهدف هو ضرب الكرة بقوة شديدة يتم كب اليد لاسفل بسرعة ويفضل بعض اللاعبين القفز قبل ضرب الكرة.

– يقوم (لاعبى الكرة الطائرة) بضرب الكرة باليد المستقيمة لاعلى حتى يتأكد من تجنب الكرة واصطدامها بالشبكة.

– لذلك يجب على لاعبى الكرة الطائرة ان يحددوا القوة التى يحتاجها الضارب لضرب الكرة سواء فى حالة الذراع اليمنى المثنى السفلى أو فى حالة استخدام الذراع المنبسط السفلى.

الضرب استقامة بواسطة مضرب

Striking With Apaddle of Relequet

– عندما يلمس المضرب يد اللاعب فان ضربة اليد تكون مهمة جداً فى لعبة التنس مع حركة العنق والرأس.

– وغالباً ما يضرب الكرة فى الاتجاه السفلى أى فى اتجاه الارض.

– فهذا الظهر يؤثر على شكل (الارسال) فى التنس وجميع الالعاب التى تستخدم فيها المضرب مع الرقبة والرأس.

– فى حالة ضرب الكرة من أعلى، هناك ميول للشخص لضرب الكرة فى الاتجاه الاسفل.

– إن الفاعلية، تمثل قوة الحركة فى نهاية الضربة حيث يكون لها شكل معين فى كل لعبة ومع كل حركة للجسم.

– وقد يقوم اللاعب بالتقدم على الشبكة فى بعض الاحيان وضرب الكرة من أعلى إلى أسفل.

– إن (الارسال) فى الكرة الطائرة والضربة الهجومية تتطلب رفع اليَد لاعلى، كذلك وضرب الكرة من خلف خط البداية فى الارسال يتضمن ذلك ثقل الوزن والضرب من على الشبكة حيث يتم بأخذ خطوة أو خطوتين للامام، فى الضرب الهجومى.

– إن الإرسال فى الكرة الطائرة يوجه الكرة للأمام أما الضربة تتضمن وضعها لاسفل وهذا الوصف ايضاً يمكن ان يضاف لكرة التنس.

– وعندماً يتم ضرب الكرة بنجاح، فإنها يجب ان توضع فى وضعها الصحيح حتى تأخذ الكرة اتجاهها وسرعة منا سبق وإلى المكان المطلوب والمهدد مباشرة.

الأداء يساعد علي الامتداد

Equipment as an extensin

– إن الحاجة إلى مزيد من الامتداد والاتساع ***Equipment as an extensin*** يمكن أن يتحقق من خلال الاداء فمثلاً المضرب نحن نجده يغير ضربة اليد بطرق عديدة:

– عندما تمتد اليد بالمضرب، فان مسكة المضرب يجب ان يتغير حتى يتناسق ويتناسب مع رفع الكرة لتصل إى منتصف المضرب عند الضرب.

– فى الكرة الطائرة، إن الكرة تجهز وتقذف هذا على امتداد او اتساع

لوصول الكرة إلى المضارب حتى تصل للضارب فى الوقت المناسب، حتى الوقت المناسب أو المثالى لملامسة الكرة.

– إن الفرق بين الكرة الطائرة وكرة التنس هو وجود المضرب الذى يزيد ذراع الضرب.

– إن الرمية الجانبية واستخدامها فى كرة السلة والهوكى والجولف والتنس، وتنس الطاولة، التنس الطويل (الأرضى)، الكرة الطائرة مهمة جداً فى عملية التمرير والمراوغة والاستخدام الجيد للملعب.

ذراع الضرب كحاجة

Equipment as an extensin

– وهى موجودة فى يجميع الالعاب التى تستخدم فيها المضرب، وهى غالياً نفس الضربة المستخدمة فى (الكرة الطائرة) فإن الحركة قد تكون ضربة أو قذيفة باستخدام اجزاء من الجسم للمراوغة قبل استخدام الضربة يظهر المضرب تماماً.

– كما تستخدم نفس الحركة فى عملية الرقص فى بعض الالعاب التى يتم فيها الحركة الجانبية.

– وهى حركة لها استخدامتها وفاعليتها فى المراوغة.

المضرب كمزيد من الامتداد

Racequet as an exteinsion

– إن كل الرياضات التى تستخدم المضرب مثل التنس، تنس الطاولة، تستخدم الضربات الجانبية كبداية.

– إن الحركة فى الضربات الهوائية دائماً ما تكون فى حركة امامية خلفية، ولكن الضربة الجانبية تكون من جانب إلى جانب أى فى اتجاه امامى مائل، وتكون دائماً عندما يكون جانب الجسم مقابل أو مواجهة الشبكة أو الحائط، وتكون غالباً مصاحبة بحركات دائرية أو مائلة.

– عندما يقوم اللاعب يضرب الكرة لهدف فى الجانب الضعيف من الجسم أو يظهر اليد فانها تدور للجانب الآخر.

نموذج لحركة الرمي من اسفل الذراع

Pattcrn under arm throw

– إن قذف الكرة من اسفل تستخدم غالباً فى بعض الالعاب قبل السلة، العاب المضرب، التنس، الكرة الطائرة، ارسال من اسفل إلى اعلى.

– إن التنس يستخدم القذف من اسفل بدون تعديل مثلما فى الالعاب الإخرى أو تغيير ويستخدم غالباً فى ضرب الكرة فى اتجاه النقطة المستهدفة أو المطلوبة.

– فهى مهارة مطلوبة وتستخدم غالباً فى الكرة الطائرة والعاب المضرب فى (الارسال) ***Serve*** حيث يتطلب أن تكون الكرة فى مستوى أقل من مستوى الرأس للاعب.

– إن الهدف لضرب الكرة فى الهواء من اسفل تتطلب الحركة من مكان منخفض يجب ان تصل لمكان معين.

الأدوات *Equipment*

– فى نفس الافتراض فإن تلك الرياضات التى تستخدم أدوات مختلفة من مضرب تنس الطاولة إلى مضرب التنس الارض فهذه تعد أدوات مختلفة للاعب.

– فى كرة اليد فريدة فى استخدام البدء من خلال الذراعين فى ضرب الكرة بدون استخدام أى ادوات، كذلك انحال فى كرة السلة (عندما نستخدم كرة القفز).

– استخدام العصا فى لعبة الهوكى او بعض الالعاب الاخرى.

بيئة اللعب *Playing Envivoment*

– إن طبيعة اللعب فى الالعاب المختلفة لها خاصيتان مميزتان:

– مساحة الملعب مغلقة أو محددة، الحوائط الامامية، الجانبية الخلفية قد تكون لها دور فى الملعب.

علي سبيل المثال:

فإن لعبة الاسكواش ليس لها ملعب بل حوائط وتلعب بدون شبكة فى الملعب.

– إن كرة اليد، التنس، وتنس الطاولة تستخدم الشبكة كفاصل بين الفريقين.

– إن ملعب التنس هو أكبر الملاعب فى مثل هذه الرياضات وهذه الابعاد ٧٨ قدم × ٣٦ قدم وارتفاع الشبكة. من الارض يصل إلى٣,٥ قدم من الارض.

– فى الكرة الطائرة وهى اللعبة الوحيدة التى يجمع العديد من اللاعبين فى ملعب اصغر قليلاً من ملعب كرة التنس.

– ملعب الكرة الطائرة يساوى ١٨ م × ٩م.

– فهو اصغر ولكن عطى تقريباً نفس الاتساع.

– ارتفاع الشبكة = ٢٤٣ سم للرجال، ٢٢٤سم، ٥, بوصة للنساء.

– إن لعبة الاسكواش تلعب فى ملعب غالباً له ثلاث حوائط ولكن الآن تلعب فى ملعب باربع حوائط حيث يضاف فيها الحائط الخلفى ايضاً.

بداية اللعب Starting the game

– إن جميع هذه اللعبان تبدأ أما بضربة ارسال أو ضرب وضربة البداية.

– فالبرغم من أن نوع الارسال يختلف. فإن ضربات البداية بأسفل اليد تعتبر دفاعية أو ما فوق مستوى اليد تعتبر هجومية.

– إن معظم اللاعبين فى الالعاب التى تتطلب الارسال يصدقون بان ضارب الارسال هو الذى يتحكم فى اللعب ومبدل للملعب.

– إن ضارب الارسال يحمل الفكر الوحيد عن مكان الكرة المستقبلى ووضعها فى ملعب الخصم وكيف سيتم ضربها.

– إن ضارب الارسال يكون فى حالة نفسية لأن اى واحد موجود لا تستطيع تجديد تفكير. لذلك فان لاعب الارسال يجب أن يبذل قصارى جهده للاستفادة من السرف.

مسافة الارسال فى الالعاب التى يكون فيها الارسال ضربة بداية :

– يتم تقسيم الارسال اما ارسال هجومى أو ارسال دفاعى.

– ويقيم هذا التقسيم على كفية ضرب الكرة باليد ووضع اليد هل اليد مرتفعة أم منخفضة واذا كانت الكرة أو الهدف فى اول ملعب الخصم أو فى اوله، كما هو الحال فى الكرة الطائرة.

– إن الكرة يجب ان تضرب وتلقى فى مكان معين من الملعب يتصدره ضارب المرسل بالتحديد.

– فان فى لعبة الاسكواش حين تستخدم اللاعب دائماً اليد المفرودة السفلية، بينما يؤثر الحجم الصغير للكرة وصفر متنصف المصرف على اداء اللاعب فتعطى الانطباع بأن اللاعب يضرب الكرة بشدة أو بضعف.

في تنس الطاولة

كان الارسال يعد دفاعياً حتى وقت قريب حتى استطاع الصينيون تطوير ذلك. فمنذ فان استخدام الارسال الدفاعى لوضع الكرة فى مكانها بالملعب فقط.

– ولكنها لآن لم تعد لالغاء الكرة فى الملعب فقط ولكن تعتبر وسيلة هجومية وتحدى للخصم بدفع الكرة فى مكان صعب جداً بملعب الخصم.

في الكرة الطائرة

كمثال تطبيقي للحركات في المجال الرياضي

– يتم استخدام اليد المنخفضة واليد الجانبية فى رمى الارسال لوضع الكرة فى اماكن خاصة بالمعلب.

– ويضرب الارسال بالقوة التى تعطى للكره السرعه والقوه التى لا يستطيع بها الخصم صد الكرة مضمونة واعادتها.

– إن الضربة الجانبية للكرة ايضاً ويجب ان نعطى الكرة اتجاهاً وسرعة صعبة التحديد وخصوصاً ان اتجاه الكرة لا يظهر إلا وهى فى الهواء.

المواقع أو الأماكن واللاعبين

Ocatiens & Players

– إن وضع الضارب والمتلقى للكرة والارسال فى الملعب مهم جداً فى ضربة البداية فى التنس وتنس الطاولة والكرة الطائرة.

– إن جسم اللاعب يجب ان يكون فى مكان مناسب ووضع استعداد مناسب لقرب واستبدال الكرة والتحكم فى شكل اللعبة.

– إن لاعب تنس الطاولة والكرة الطائرة يستخدمون الايدى المرفوعة.

– ولاعب الاسكواش يستخدمون اليد منخفض.

– وبذلك يستطيع لاعبو هذه الالعاب التحكم فى الكرة وسرعتها ومكانها فى الملعب.

مستقبلي الارسال

Receiveres The Servw

– إن الاستقبال الجيد الارسال هو مركب ومكون من الاستقبال الجيد ووضع الجسم والتركيز.

– معرفة خبرة ومهارة الخصم مهم جداً كذلك فى التوقع واستقبال الارسال.

– ان الارسال هو اجراء هجومى وان ضارب الارسال هو الذى يحدد اتجاه اللعب.

وقد يضطر المتلقى أو المستقبل للارسال على ان رد الارسال كاجراء دفاعى لاعادة الكرة إلى الملعب ولكن بعض اللاعبين بأخذها كاجراء هجومى معين الكرة بشكل قوى يستطيع به الحصول على نقطة أو هدف.

– سواء كانت اعادة الارسال هجومية أو دفاعية فذلك يتوقف على:

* قوة الضربة التى يضعها الضارب على الكرة.

* استطاعة الضارب ان يضع الكرة فى مكانها المرجو بدقة.

* مهارة المتلقى فى استقبال الارسال والتحكم فيه.

– إن لمس الكرة ثلاث مرات فى الكرة الطائرة قبل اعادتها لا تسمح للاعب باعادتها بسرعة وبذلك يستطيع الفريق استقبال الكرة أولاً ثم تجهيزها للضرب، ثم ضربها فى الاتجاه المركز والمطلوب بقوة شديدة.

– إن هذه النقط الاستراتيجية الهامة يجب أن توصف في كيفية اعادة الكرة وعودتها للخصم.

١ – التحكم فى الارسال: ان المستقبل يجب ان يكون متوقعاً لما سيحدث وهذا يكون عن طريق:

٢ – النظريات التقليدية للالعاب تعتبر الآتى:

أ – مستقبل السرف سيضرب الارسال مرة أخرى ارض الملعب للخصم إلى اين نقطة ممكنة كما هو الحال فى الاسكواش.

ب – عندما تلقى الكرة المرتدة لارض الخصم فانها تسمى (ضربة الارسال) التى يتم التحكم فيها كما فى التنس او عندما يكون الهدف هو موضع الكرة بالملعب للخصم.

جـ – عندما يكون مفتاح قذف الكرة كما هو موجود فى بعض الالعاب بعض الالعاب يجعل الكرة العائدة صعبة الاستقبال.

د – يحاول معظم ضاربى الارسال ان يكون الارسال قوى حتى يصعب اعادته.

هـ – ان الارسال يعود الى الوسط كما فى لعبة الاسكواش، فإن يتم القاء الكرة فى وسط الملعب.

و – لعبة الكرة الطائرة وعدد لاعبها (٦) لاعبين لا نظام خاص فى طريقة عدودة الارسال. فاختيار اللعبة بيعتمد على قوة الضارب. فإن الارسال القوى دائماً نسميه لعبة قوية، دائماً ما تتحكم فى قوة اللعبة.

ى – قذف الكرة الى مكان ضعيف أو غير متوقع فى ملعب الخصم.

٣ - المعلومات الهامة عن الخصم وهي:

أ – ماذا يفعل ضارب الارسال غالباً وطريقة اللعب.

ب – مدى قوة مستقبل الارسال.

جـ – قوة ضارب الارسال.

د – عدد الضربات التى قدر لها النجاح.

٤ – الاشارات الخاصة والدلائل على سير يجب ان تكون معروفة.

أ – هل ضارب السرف يقف فى المكان المعهود.

ب - هل نوع الضربة تقليدى ام محير.

جـ - فى الكرة الطائرة موضع (مكان اللاعب) بسبب ضعف المركز.

المركز (المكان) *Position*

إن مستقبل الارسال باقاً فى وضع الاستعداد عند استقبال الارسال، ويتضمن هذا الوضع الآتى:

أ - الوجه للأمام.

ب - تناسق وتناسب الجسم فى وضع الوقوف الكتفين مع القدمين، ثنى الركبتين، الجسم جاهز للحركة فى جميع الاتجاهات.

جـ - الاستعداد للحركة والجرى دائماً فى اى اتجاه مع بداية الضرب لمهارة الارسال.

الفهـــرس

الفصـل الثالث

علم الحركة من الوجهه الميكانيكية

الفصـل الرابع

المجالات التطبيقية لعلم الحـركـة

الفصـل الخامس

العوامل المؤثرة في الحركة

الفصل السادس

تصنيف الحركات الرياضية

الفصل السابع

معرفة وتحديد سير الحركات الرياضية

الفصل الثامن

وزن الحركة وديناميكيتها

الفصل التاسع

نقل الحركة

الفصل العاشر

إنسيابية الحركة

-- كيف يمكننا مشاهدة انسيابية الحركة -------------------------------

– العوامل التى تلعب دوراً فى انسيابية الحركة: -------------------------

– مجال الحركة ---

–-زمن الحركة --

– ديناميكية الحركة ---

– علاقة انسيابية الحركة باقسام اخرى للحركة: ---------------------

– علاقتها ببناء الحركة---

– علاقتها بالوزن ---

– علاقتها بالنقل الحركى ---

-- على اى شئ تعتمد انسيابية الحركة: ----------------------------

– زمن اداء الحركة ---

– ديناميكية الحركة---

– مجال الحركة --

-- فائدة انسيابية الحركة لكل من المدرسين والمتخصصين فى الحياة العملية----

الفصل الحادي عشر

مرونـــة الحـركـة

-- مرونة الحركة --

-- كيف تظهر هذه الصفة--

-- على اى شئ تعتمد مرونة الحركة------------------------------

-- فائدة مرونة الحركة فى الحياة العملية------------------------------

-- نصائح للمدرسين والمتخصصين الرياضين حول المرونة ---------

الفصل الثاني عشر
توقع وجمال الحركة

الفصل الثالث عشر
تبويب (تقسيم) الحركة

الفصل الرابع عشر
أهمية التطور الحركي

الفصل الخامس عشر
التطور الحركي من الولادة وحتي السنة الأولي

الفصل السادس عشر
التطور الحركي لسن الروضة (رياض الأطفال)
في الفترة من ٢ - ٦ سنوات

الفصل السابع عشر
التطور الحركي في السنين الأولي
من سن (٧) السابعة وحتي سن (٩) التاسعة

الفصل الثاني عشر

أفضل عمر للتعلم

الفصل التاسع عشر

مراحل المراهقة

التطور الحركي لمراحل المراهقة من سن (١٢) إلي سن (١٣)

الفصل العشرون
الحركات في سن الرجولة

الفصل الواحد والعشرون
الحركات في سن الشيخوخة

الفصل الثاني والعشرون
بعض الأداءات الحركية في المجال الرياضي

